Transport Canada

Transports Canada

Facility Engineering and Systems Development Branch

Direction de l'ingénierie des installations et de la mise au point des systèmes

ANNUAL REPORT
FACILITY ENGINEERING AND SYSTEMS DEVELOPMENT
AIR
(for the period ending 31 December, 1984)

RAPPORT ANNUEL
INGÉNIERIE DES INSTALLATIONS ET MISE AU POINT DES SYSTÈMES
AIR
(pour la période se terminant le 31 décembre 1984)

C37997 / 1085 / 230 / 527030000

TABLE OF CONTENTS

EXECUTIVE DIRECTOR'S MESSAGE

MICROWAVE LANDING SYSTEMS PROJECT (MLSP/T)

RADAR MODERNIZATION PROJECT (RAMP/T)

POLICY, PROGRAMMING AND LIAISON (FSP/A)

Liaison (FSPI/A)

Policies, Agreements and Standards (FSPM/A)

Programming and Management Information Systems (FSPP/A)

Labour and Safety Activities (FSPR/A)

Manager, IIMS Services (FSPS/A)

SYSTEMS ENGINEERING (FSD/A)

Development and Maintenance Centre (DMC) (FSDC/A)

COMMUNICATIONS SYSTEMS (FSC)

Communications Control Systems Engineering (FSCC/A)

Advanced Communications Engineering (FSCD/A)

Information Systems Engineering (FSCI/A)

Radio Systems Engineering (FSCR/A)

Electronic Security Systems Engineering (FSCS/A)

TABLE DES MATIÈRES

MESSAGE DU DIRECTEUR EXÉCUTIF

PROJET DES SYSTÈMES D'ATTERRISSAGE HYPERFRÉQUENCES (MLSP/T)

PROJET DE MODERNISATION DES RADARS (RAMP/T)

POLITIQUE, PROGRAMMATION ET LIAISON (FSP/A)

Liaison (FSPI/A)

Politiques, Accords et Normes (FSPM/A)

Systèmes d'informations de gestion et de programmation (FSPP/A)

Activités de main d'oeuvre et de sécurité (FSPR/A)

Gestion des services IIMS (FSPS/A)

TECHNIQUES DES SYSTÈMES (FSD/A)

Centre de développement et d'entretien (DMC) (FSDC/A)

SYSTÈMES DE COMMUNICATIONS (FSC/A)

Techniques du contrôle des communications (FSCC/A)

Techniques des communications perfectionnées (FSCD/A)

Techniques des systèmes informatiques (FSCI/A)

Techniques des systèmes radio (FSCR/A)

Techniques des systèmes de sécurité électroniques (FSCS/A)

MAINTENANCE & TECHNICAL SERVICES (FSM/A)	SERVICES TECHNIQUES ET D'ENTRETIEN (FSM/A)
EL Certification Project (FSMC/A)	Projet de certification EL (FSMC/A)
Drafting and Publications (FSMD/A)	Dessins et publications (FSMD/A)
Systems Lab (FSML/T)	Laboratoire des systèmes (FSML/T)
National Maintenance Management (FSMM/A)	Gestion de l'entretien (FSMM/A)
Spectrum Management (FSMS/A)	Gestion du spectre (FSMS/A)
Technical Training (FSMT/A)	Formation technique (FSMT/A)
NAVIGATIONAL SYSTEMS ENGINEERING FSN/A	TECHNIQUES DES SYSTÈMES DE NAVIGATION (FSN/A)
Enroute Systems (FSNE/A)	Systèmes de navigation en route (FSNE/A)
Approach and Landing Systems (FSNL/A)	Aides à l'approche et à l'atterrissage (FSNL/A)
QUALITY ASSURANCE (FSQ/A)	ASSURANCE DE LA QUALITÉ (FSQ/A)
RADAR AND AUTOMATION (FSQ/A)	RADAR ET AUTOMATISATION (FSR/A)
TELECOMMUNICATIONS NETWORKS (FST/A)	RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATIONS (FST/A)

EXECUTIVE DIRECTOR'S MESSAGE

1984 was indeed another turbulent and exciting year. Not only were there changes in the political field, but also in our own area in the guise of major and minor reorganizations. As you know, the major CATA reorganization has been implemented as of April 1, 1984 and all the changes were smoothly completed with no problems and minimum disruptions. Another very minor reorganization is presently underway in IIMS HQ to further complement the new CATA reorganization.

One of the reasons for this second reorganization is that we are now responsible and accountable for seven (7) major Crown Projects. They are the Radar Modernization Project (RAMP); Microwave Landing Systems Project (MLSP); Flight Data Modernization Project (FDMP); Flight Service Stations Modernization Project (FSSM); Interfacility Communications (ICN); Control and Performance Monitoring (CPMS); Aeronautical Information Processing (AIPS).

To accommodate the projects in our organization, the duties of Ron North, Deputy Director and that of my own position have been slightly modified. Ron will still be the Deputy Director, except he will be responsible for the daily on-going running of the Branch. As Executive Director, I shall assume the responsibility of running the Crown Projects, plus be responsible for the Branch as a whole.

MESSAGE DU DIRECTEUR ÉXÉCUTIF

L'année 1984 a été une autre année agitée et pleine d'intérêt. Des changements sont intervenus non seulement dans le domaine politique mais aussi dans notre propre secteur, sous la forme de réorganisations majeure et mineure. Comme vous le savez, la réorganisation majeure de l'ACTA a pris effet à compter du ler avril 1984 et tous les changements ont été effectués sans heurts et sans problèmes, et avec un minimum de dérangements. Une autre réorganisation très mineure est actuellement en cours au sein de IIMS AC pour compléter la nouvelle réorganisation de l'ACTA.

Une des raisons de cette deuxième réorganisation est que nous avons maintenant la charge et la responsabilité de sept (7) grands Projets de la Couronne. Ces projets sont les suivants: Projet de modernisation des radars (RAMP); Projet des systèmes d'atterrissage hyperfréquences (MLSP); Projet de modernisation des systèmes de données de vol (FDMP); Projet de modernisation des stations aéronautiques (FSSM); Communications inter-installations (ICN); Systèmes de surveillance du rendement et du contrôle; Traitement de l'information aéronautique (AIPS).

En raison des projets dont notre organisation est chargée, les fonctions de Ron North, le Directeur adjoint, et celles de mon propre poste, ont été légèrement modifiées. Ron demeurera le Directeur adjoint, mais il sera chargé de diriger les activités courantes de la Direction. En tant que Directeur exécutif, j'aurai la responsabilité de diriger les Projets de la Couronne et de diriger aussi la Direction dans son ensemble.

This coming year of 1985 should prove to be a very challenging and exciting one, in particular, with the tremendous increase in size of the Capital Program and the major introduction of a systems engineering philosophy as defined in our Canadian Airspace Systems Plan. 1985 will also bring about the introduction of EL Certification applied on a national basis. This will no doubt provide an extra emphasis on safety.

Our major effort on A-Base throughout 1984 has demonstrated the need for additional staff, in particular, in the engineering and installation areas. I am sure that our effort in this endeavor will reap major benefits in increased staff levels in 1985.

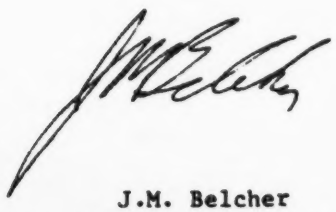
It has been a pleasure to welcome five (5) new Regional Managers on-board in 1984. New ideas are always welcome in order to allow IIMS to move ahead with new initiatives.

La nouvelle année 1985 devrait être pleine de défis et d'intérêt, en particulier en raison de l'énorme augmentation du Programme des immobilisations et de l'application sur une grande échelle du principe de la systémique tel que défini dans notre Plan d'aménagement de l'espace aérien du Canada. L'année 1985 verra également l'introduction, à l'échelle nationale, de la Certification EL. Cela renforcera certainement la sécurité.

Le grand effort que nous avons effectué sur la Base-A durant toute l'année 1984 a montré qu'il était nécessaire d'augmenter l'effectif du personnel, en particulier dans les secteurs de l'ingénierie et des installations. Je suis sûr que les efforts que nous avons réalisés à cet effet nous apporteront un important accroissement des effectifs du personnel en 1985.

J'ai eu le plaisir d'accueillir parmi nous cinq (5) nouveaux Gestionnaires régionaux en 1984. Des idées neuves sont toujours les bienvenues pour permettre à IIMS d'entreprendre des choses nouvelles.

Le Directeur exécutif
Ingénierie des installations
et mise au point des systèmes
Administration de l'Air



J.M. Belcher
Executive Director
Facility Engineering and
Systems Development
Air Administration

MICROWAVE LANDING SYSTEMS PROJECT - (MLSP/T)

In accordance with TB direction on project management, an interdepartmental Project Team and Planning Implementation Committee (PIC) was established under J. Belcher, DFS, as project leader with B. Walsh, MLSP, as project manager. The Project Management Charter was written and was formally approved by AATA on May 17, 1984. In addition, an interdepartmental Memorandum of Understanding was developed and approved-in-principle by the PIC and was subsequently forwarded to the Administration Policy Branch of Treasury Board for review.

As part of the first phase of project planning, the Requirement and Options Paper was written to outline the need for the project and subject the options open to Transport Canada to a detailed analysis and comparison. The paper forms an annex to the TB Submission seeking approval of the MLS as the future standard for precision approach and guidance replacing the Instrument Landing System (ILS) in Canada at domestic and international airports. The cost of this major Crown project has been estimated at $455M including $303M for acquisition and installation of 164 MLS between now and the year 2000, and $152M of additional airport costs associated with the establishment of new precision approach installations.

Preparation of the Price and Availability (P&A) Inquiry to industry was completed in November 1984. The

PROJET DES SYSTÈMES D'ATTERRISSAGE HYPERFRÉQUENCES - (MLSP/T)

En conformité avec une directive du Conseil du Trésor relative à la gestion du projet, une Équipe de Projet et un Comité de Planification de la mise en oeuvre (PIC), au niveau interministériel, ont été établis sous la direction de J. Belcher, DFS, chef de projet et de B. Walsh, MLSP, gestionnaire de projet. La Charte de gestion du projet a été rédigée et a été formellement approuvée par l'AATA le 17 mai 1984. En outre, un Protocole d'entente interministériel a été élaboré et approuvé en principe par le PIC, et a été ensuite soumis à l'examen de la Direction de la politique administrative du Conseil du Trésor.

Dans le cadre de la première phase de la planification du projet, le document présentant les besoins et les options a été élaboré pour exposer la nécessité du projet et permettre une analyse et une comparaison détaillées des options qui s'offrent à Transports Canada. Ce document constitue une annexe à la Présentation faite au Conseil du Trésor pour demander l'approbation du MLS comme future aide normalisée pour les approches et le guidage de précision, en remplacement du Système d'atterrissage aux instruments (ILS) aux aéroports nationaux et internationaux du Canada. Le coût de ce grand projet de la Couronne est évalué à $455 millions, dont $303 millions pour l'acquisition et l'installation de 164 MLS d'ici à l'an 2000 et $152 millions de coûts aéroportuaires additionnels pour la mise en place de nouvelles aides à l'approche de précision.

La préparation de l'Enquête sur les prix et la disponibilité (P&A) a été achevée en novembre 1984. Les réponses à cette

responses to the P&A will be used to develop Class "B" estimates in order to request Effective Approval from TB. The inquiry will be issued to industry as soon as the Minister has completed a review of the TB Submission. Meanwhile the System Technical Requirements were forwarded to the various companies on the distribution list for advance information purposes.

Broad specifications and equipment configuration options were prepared for the P&A Inquiry, however technical testing had to be partially deferred in 1984 to undertake development of certification procedures for non-Transport installations. Considerable effort was expended to respond to requirements to certify Jasper-Hinton MLS. Both interim flight inspection and ground inspection procedures were developed and tested. Commissioning of the facility has not yet taken place but is expected to be certified as a Class "B" Navaid in the first part of 1985.

The operational test plan was established in 1984 and familiarization flying began on two departmental aircraft (B80 and Twin Otter) fitted with MLS avionics. The coordination effort with the Air Transport Association of Canada (ATAC) started on good footing and was maintained through various meetings and briefings. Our operational evaluation program has been submitted to ATAC for review and we have agreed to consider broadening the approach and expanding their participation. In addition, a list of 48 airports that could comprise Phase I of the transition plan has

enquête seront utilisées pour établir des prévisions de "classe B" afin de demander l'Approbation effective du Conseil du Trésor. L'enquête sera adressée à l'industrie dès que le Ministre aura terminé son examen de la présentation au CT. En attendant, les Exigences techniques du système ont été envoyées aux diverses firmes inscrites sur la liste de distribution, comme information préalable.

Des spécifications générales et des options de configuration d'équipement ont été préparées pour l'Enquête P&A, mais les essais techniques ont dus être partiellement remis en 1984 pour entreprendre l'élaboration de méthodes de certification des installations autres que celles de Transports Canada. Des efforts considérables ont été effectués pour répondre à la nécessité de certifier le MLS Jasper-Hinton. Des méthodes provisoires d'inspection en vol et d'inspection au sol ont été élaborées et essayées. La mise en service de l'installation n'a pas encore été approuvée, mais on pense qu'elle sera certifiée comme Navaid de classe "B" dans la première moitié de 1985.

Le programme d'essais opérationnels a été établi en 1984 et des vols de familiarisation ont commencé avec deux aéronefs du Ministère (B80 et Twin Otter) équipés de l'avionique MLS. Les activités de coordination avec l'Association du transport aérien du Canada (ATAC) ont commencé sur un bon pied et se sont poursuivies durant diverses réunions et séances d'information. Notre programme d'évaluation opérationnelle a été soumis à l'examen de l'ATAC et nous avons convenu que l'on s'efforcerait d'élargir l'approche et d'étendre leur participation. De plus, une liste de 48 aéroports qui pourraient constituer la phase I du plan de transition

been given to ATAC for review by the members.

RADAR MODERNIZATION PROJECT - (RAMP/T)

Major Accomplishments - 1984

Under the Radar Modernization Project (RAMP) new radar systems are to be installed at 41 locations and display systems at 29 locations across Canada. The nine JETS systems will also be modified for compatibility with RAMP. The approval of the project includes $810M ($579M $1982) and 263 capital PY. The management charter was updated in 1984. Public Information Packages were prepared and distributed.

Radar Site Equipment - (RSE)

Final offers made by Raytheon and Westinghouse were evaluated and a contract for the 41 radar systems was awarded to Raytheon on May 9, 1984 ($390,000,000). The contract is now at the preliminary design review stage and it is progressing well. Considerable work was completed on most of the radar site selection activities.

Display Site Equipment - (DSE)
Radar Data Processing Systems - (RDPS)

Following the decision to change the approach to modifying the JETS (per MITRE study of November 1983), the RFP for the DSE was withdrawn and the two procurements, i.e. DSE and

a été communiquée à l'ATAC pour être examinée par ses membres.

PROJET DE MODERNISATION DES RADARS - (RAMP/T)

Principales réalisations - 1984

Le Projet de modernisation des radars (RAMP) prévoit l'installation de nouveaux systèmes radar à 41 emplacements ainsi que des systèmes d'affichage à 29 emplacements au Canada. Les neuf systèmes JETS seront également modifiés pour les rendre compatibles avec le RAMP. Les fonds approuvés pour le projet s'élèvent à $810 millions ($579 millions en 1982) ainsi que 263 années/personnes. La charte de gestion a été remise à jour en 1984 et des Bulletins d'information du public ont été préparés et distribués.

Équipement de station radar - (RSE)

Les offres définitives des sociétés Raytheon et Westinghouse ont été évaluées et un marché de 41 systèmes radar a été attribué à la société Raytheon le 9 mai 1984 ($390 millions). Le marché en est maintenant au stade de la revue fonctionnelle préliminaire et progresse de manière satisfaisante. Les activités de sélection de la plupart des emplacements radar sont très avancées.

Matériel d'affichage - (DSE)
Systèmes de traitement des données radar - (RDPS)

À la suite de la décision de changer la méthode à utiliser pour modifier les systèmes JETS (d'après l'étude de la Mitre Corporation de novembre 1983), le RFP du DSE a été retiré et les deux

the Radar Processing Systems (RDPS), were combined into one RFP (with two specifications). Two proposals were received September 5, 1984 from Raytheon Canada Ltd. and CAE Electronics Ltd.

On October 22, 1984, the RAMP Project Manager met with the Minister to discuss the evaluation of the DSE/RDPS proposals and obtained direction for contract negotiations.

The evaluation is well underway with a contract award expected by May 1985.

POLICY, PROGRAMMING AND LIAISON - (FSP/A)

LIAISON - (FSPI/A)

The new switch for the Aeronautical Fixed Telecommunications Network (AFTN) neared completion during this period. Testing was undertaken and it was expected it could become operational in the early part of 1985.

We continued to be active in the planning for the introduction of the Common ICAO Data Interchange Network (CIDIN) and participated in the work of the European Region where the final tests will be conducted.

A meeting was held in Copenhagen with representatives of the UK, Iceland and Denmark who are the States that provide communication facilities in the North Atlantic. The meeting decided on the configuration to be introduced at the end of 1985. Now that a 20 year contract has expired we are moving to commercial facilities. These are

acquisitions, c'est-à-dire, le DSE et le RDPS, ont été combinées en un seul RFP (avec deux cahiers des charges). Deux offres ont été reçues le 5 septembre 1984 des sociétés Raytheon Canada Ltd. et CAE Electronics.

Le 22 octobre 1984, le Gestionnaire du projet RAMP a eu un entretien avec le Ministre pour discuter de l'évaluation des propositions DSE/RDPS et il a obtenu des instructions pour négocier le marché.

L'évaluation est bien avancée et un marché sera sans doute passé d'ici à mai 1985.

POLITIQUE, PROGRAMMATION ET LIAISON - (FSP/A)

LIAISON - (FSPI/A)

Le nouveau commutateur du Réseau des télécommunications du service fixe aéronautique (AFTN) a été presque achevé durant cette période. Des essais ont été effectués et on s'attendait à ce qu'il devienne opérationnel au début de 1985.

Nous avons continué de participer à la planification de l'introduction du Réseau commun OACI d'échange de données (CIDIN) et nous avons participé aux travaux de la Région Europe où les derniers essais seront effectués.

Une réunion a été organisée à Copenhague avec la participation de représentants du Royaume-Uni, de l'Islande et du Danemark, qui sont les États qui fournissent des installations de communications dans l'Atlantique Nord. La réunion a décidé de la configuration qui serait introduite à la fin de 1985. Maintenant qu'un contrat de 20 ans est expiré, nous commençons à utiliser des

continually changing and meetings are held every year or so to ensure the States directly involved make co-ordinated contractual arrange ments. .

POLICIES, AGREEMENTS AND STANDARDS - (FSPM/A)

The FSPM section had a good year despite having to operate at half-strength.

A draft policy complete with a set of criteria and guidelines for regional agreements on Maintenance Response Times was prepared and sent to DNR for full co-ordination. Work has been continuing on a set of regulations/standards pursuant to the proposed Aeronautics Act amendments pertaining to non-federal air navigation aids. Some innovative work, in conjunction with FSMD, has been started respecting the numbering and formatting of standards and procedures manuals which should manifest itself in 1985. A fairly significant amount of activity took place on the matter of selling-off lands around Mirabel Airport which resulted in the drafting of servitudes designed to protect our interests from adversities such as obstructions and ISM interference resulting from potential actions on the part of new owners. In the area of finance, assistance has been provided to DGFA in the areas of terminal and enroute services cost base determination, and air-ground services fees.

installations commerciales. Celles-ci changent continuellement et des réunions ont lieu presque tous les ans pour assurer que les États directement en cause prennent des arrangements contractuels coordonnés.

POLITIQUES, ACCORDS ET NORMES - (FSPM/A)

La section FSPM a eu une bonne année, bien qu'elle a dû fonctionner avec la moitié de son effectif.

Un projet de politique comportant une série de critères et de lignes directrices pour les ententes régionales sur les Temps d'intervention de maintenance a été établi et envoyé au DNR pour une coordination complète. Les travaux se sont poursuivis sur une série de règlements et de normes découlant des modifications qu'il est proposé d'apporter à la Loi sur l'aéronautique en ce qui concerne les aides à la navigation aérienne non fédérales. Certains travaux innovateurs, avec la collaboration de FSD, ont été entrepris au sujet de la numérotation et de la présentation des manuels de normes et procédures. Les résultats de ces travaux devraient se concrétiser en 1985. La vente des terrains qui entourent l'aéroport de Mirabel a donné lieu à une activité assez importante. Notamment, des clauses de servitude ont été rédigées pour protéger nos intérêts et éviter l'érection d'obstacles et d'interférences ISM résultant d'entreprises éventuelles des nouveaux propriétaires. Dans le domaine des finances, une assistance a été fournie à DGFA pour la détermination de la base des coûts de la prestation des services de région terminale et enroute et l'établissement de redevances de services air-sol.

PROGRAMMING AND MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS - (FSPP/A)

Management Information Systems

The M.I.S. group, during 1984, continued to carry out administrative and report production activities on IIMS - related computer systems including FACTS, INVENTORY and TERCH.

Table 1 indicates special (adhoc) reports produced from FACTS and INVENTORY data. These statistics show an increase from 1983, when FACTS reports totalled 244, and INVENTORY 64, as compared with 334 and 74 respectively in 1984.

SYSTÈMES D'INFORMATIONS DE GESTION ET DE PROGRAMMATION - (FSPP/A)

Systèmes d'informations de gestion

En 1984, le groupe M.I.S. a poursuivi ses activités d'administration et de production de rapports sur les systèmes informatiques afférants au IIMS, dont FACTS, INVENTORY et TERCH.

Le tableau 1 indique les rapports spéciaux produits d'après les données FACTS et INVENTORY. Ces statistiques dénotent un accroissement par rapport à 1983, alors que l'on comptait 244 rapports FACTS et 64 rapports INVENTORY, contre 334 et 74 respectivement en 1984.

TABLE 1 - SPECIAL REPORTS PRODUCED JANUARY TO DECEMBER 1984

TABLEAU 1 - RAPPORTS SPÉCIAUX PRODUITS DE JANVIER À DÉCEMBRE 1984

	FACTS		INVENTORY	
Area Location	Number Quantité	Hours of Effort Heures de travail	Number Quantité	Hours of Effort Heures de travail
PNF	4	6	0	0
WNF	12	15	5	5
CNF	16	11	3	3
ONF	15	17	3	14
QNF	27	44	9	8
ANF	27	59	0	0
DFS (HQ)	229	561	54	119
CCG	0	0	0	0
Other/Autres	4	4	0	0
Totals/totaux	334	717	74	149

Regular periodic reports are still produced semi-annually, quarterly, monthly and so on, where appropriate.

Des rapports réguliers sont encore publiés semestriellement, trimestriellement, mensuellement, etc., selon les besoins.

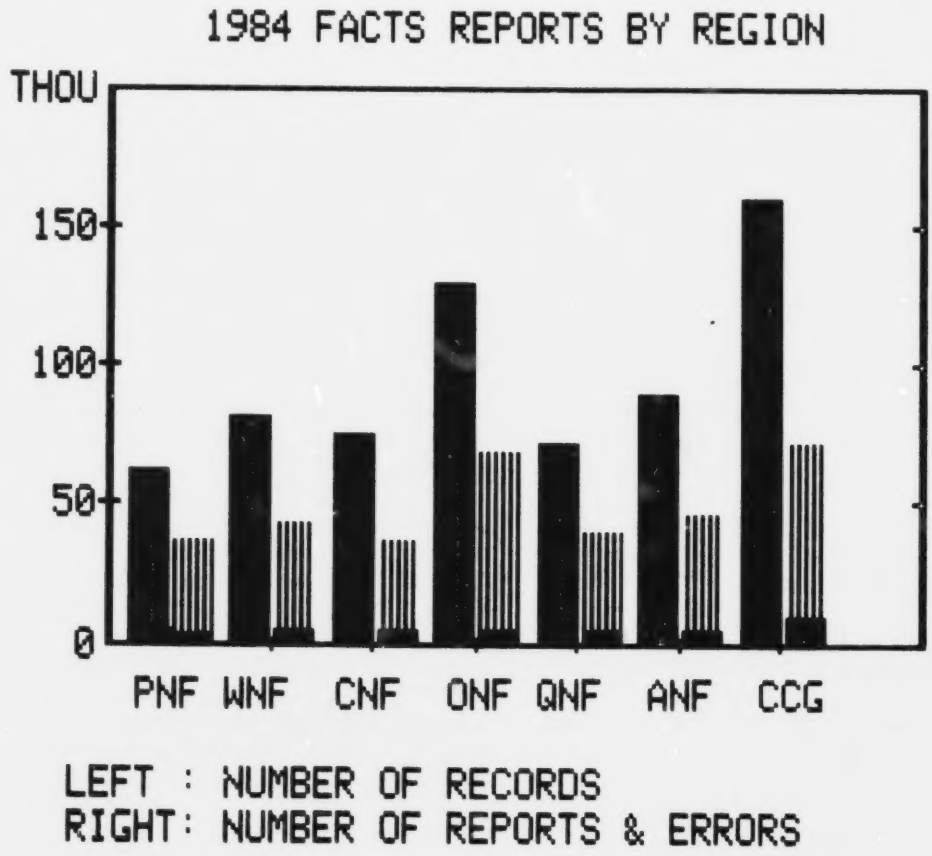
Chart 1 gives a visual representation of FACTS data (reports and records) processed in 1984 by Regions. The total number of records added to the master files was 662.9 thousand compared with 588.3 thousand in 1983.

Le graphique 1 présente les données FACTS (rapports et dossiers) traitées en 1984 par région. Le nombre total de dossiers ajoutés au fichier central est de 662 900 à comparer à 588 300 en 1983.

CHART 1

GRAPHIQUE 1

DONNÉES FACTS TRAITÉES PAR RÉGION



GAUCHE: NOMBRE DE DOSSIERS

À DROITE: NOMBRE DE RAPPORTS ET D'ERREURS

The number of TERFs (form 07-0131) processed for the P&E Inventory system decreased slightly from the previous two years, as Table 2 shows:

Le nombre de TERF (formule 07-0131) traité pour le système INVENTORY P&E a diminué légèrement par rapport aux années précédentes, comme l'indique le tableau 2:

TABLE 2 - P&E INVENTORY TERFs PROCESSED IN 1984

TABLEAU 2 - NOMBRE DE TERF TRAITÉS POUR L'INVENTAIRE P&E EN 1984

1980	12,000
1981	17,000
1982	20,000
1983	22,000
1984	18,220

A project began in 1984 to provide a more efficient and effective means of collecting , editing, and transmitting FACTS data from the field to the mainframe computer in Headquarters. The system will entail the use of microcomputers at the TAMs (Maintenance Centres) to input the data which will then be transmitted to Ottawa via the DDPN network. A prototype of the proposed system will be developed in early 1985 and tested at the Ottawa Maintenance Centre.

Un projet a été entrepris en 1984 pour obtenir un moyen plus efficace de recueillir, mettre en forme et transmettre les données FACTS provenant des régions à l'ordinateur central de l'Administration centrale. Le système entraînera l'utilisation des micro-ordinateurs TAM (Centres de maintenance) pour l'entrée des données, qui seront ensuite transmises à Ottawa par le réseau DDPN. Un prototype du système proposé sera réalisé au début de 1985 et des essais seront effectués au Centre de maintenance d'Ottawa.

The MIS group began in 1984 developing a small system for FSPM (Policies, Agreements and Standards) on our PDP-11/24. This system in part replaces the old Aircom I system, formerly run on computer facilities at COMSHARE Ltd., which covers the services provided by IIMS nationally to outside clients.

Le groupe MIS a commencé en 1984 à mettre au point un petit système pour FSPM (Politiques, Accords et Normes) sur notre PDP-11/24. Ce système remplace en partie l'ancien système Aircom I, anciennement traité sur les moyens informatiques de la société COMSHARE Ltd., qui couvre les services fournis sur le plan national par IIMS à des clients extérieurs.

A Microcomputer Users Group (MUG) was established in 1984, involving representatives of all HQ Divisions, to promote, facilitate, and optimize the use of microcomputers and related systems in the Branch. One activity of the group during 1984

Un Groupe des utilisateurs de micro-ordinateurs (MUG) a été mis sur pied en 1984. Ce groupe est constitué de représentants de toutes les Divisions de l'AC, et vise à promouvoir, faciliter et optimiser l'utilisation des micro-ordinateurs et systèmes connexes dans

was development of the Branch's input to the 1985 Information, Technology and Systems Plan (ITSP).

la direction. Une des activités du groupe en 1984 a consisté à établir la contribution de la Direction pour 1985 au Plan de l'information, de la technologie et des systèmes (ITSP).

Resource Management

During 1984, the Resource Management Unit continued its function of managing and co-ordinating all "resource-related" activities for the Branch. This included co-ordinating the review of, and sponsoring a multitude of APDs, PADs, and T.B. Submissions, and managing, on a day-to-day basis, the capital, O&M, and person-year programming activities.

Teams were set up, with Regional and Headquarters participants, to do the preparatory work for the 1986/87 MYOP. This involved development of an Operational Plan Framework, which included such things as statements of objectives, of results expected, workload determinants, and performance indicators. As well, once the individual Regional MYOP submissions were received in Headquarters, additional teams were established to review and analyze the submissions and to develop a consolidated national document.

The third national IIMS Planning and Programming conference was organized and held in Calgary in May. The national job description for the position of Regional Superintendent, Program, Planning and Administration was reviewed and completely rewritten during the conference. A very useful exchange of ideas on a number of common problems also took place.

Gestion des ressources

En 1984, l'Unité de gestion des ressources a continué d'assurer la gestion et la coordination de toutes les activités ayant trait aux ressources de la Direction. Elle a notamment coordonné la revue d'une multitude de APD, de PAD et de présentations au CT, et assuré leur parrainage, et elle a géré de manière courante les activités de programmation des immobilisations, des E&E et des années-personnes.

Des équipes ont été constituées, avec des membres des Régions et de l'Administration centrale, pour effectuer des travaux préparatoires en vue du PEP 1986/1987. Il s'agissait d'établir une Structure du plan opérationnel, comprenant notamment un exposé des objectifs et des résultats attendus, une détermination des charges de travail et des indicateurs de performance. En outre, après que l'Administration centrale eut reçu les diverses présentations PEP régionales, d'autres équipes ont été mises sur pied pour passer en revue et analyser les présentations, et élaborer un document national récapitulatif.

La troisième Conférence nationale de planification et de programmation du IIMS a eu lieu à Calgary en mai. La description du poste de Surintendant régional, - Programmation, Planification et Administration, a été examinée et complètement remaniée durant la conférence. Un échange de vues très utile sur un certain nombre de problèmes communs a également eu lieu.

LABOUR AND SAFETY ACTIVITIES - (FSPR/A)

During 1984, the responsibility for Flight Service Specialists (FSS) was transferred from IIMS to ATS. All labour and safety activities associated with the FSS were also transferred at the same time. Mr. Ron Mitchell, because of his FSS background, elected to transfer to ATS where it is expected he will continue to provide a labour relations function. Mr. Jack Campbell assumed Mr. Mitchell's duties that remained with IIMS.

No major activities took place during 1984 and, due to the government's 6/5 policy, negotiations have taken a back seat. It is expected 1985 will be a more active year. Several issues on the Rigger study remain outstanding and should be resolved during 1985.

The National Safety Committee met twice during 1984 and the Section continued to provide the Chairman as well as the Secretariat.

MANAGER, IIMS SERVICES - (FSPS/A)

One of the recommendations which came out of the Joint Aviation Weather Study of 1983 was the renegotiating of the AES/CATA MOU under the OPI of DNR. FSPS served as IIMS representative for the preliminary discussions and the preparation of a draft MOU which is expected to be signed early in 1985. This new MOU gives CATA responsibility for:

- Stating the aviation weather requirements for Canada;

- Observing and disseminating all NOW weather for use by pilots;

ACTIVITÉS DE MAIN D'OEUVRE ET DE SÉCURITÉ - (FSPR/A)

En 1984, les responsabilités des Spécialistes de station radioaéronautique (FSS) ont été transférées de la IIMS à ATS. Toutes les activités de main-d'oeuvre et de sécurité associées aux FSS ont également été transférées en même temps. M. Ron Mitchell, en raison de ces antécédents FSS, a préféré être transféré à ATS où il continuera probablement de s'occuper des relations du travail. M. Jack Campbell a repris les fonctions de M. Mitchell demeurant la responsabilité de la IIMS.

Aucune activité majeure ne s'est déroulée en 1984 et, en raison de la politique 6/5 du Gouvernement, les négociations sont restées à l'arrière plan. L'année 1985 sera sans doute une année plus active. Plusieurs questions de l'Étude sur la classification des monteurs restent à traiter et devraient être résolues en 1985.

Le Comité national de la sécurité s'est réuni deux fois en 1984 et la section a continué de fournir un président et d'assurer le secrétariat.

GESTION DES SERVICES IIMS - (FSPS/A)

Une des recommandations formulées dans l'Étude conjointe sur la météorologie de l'aviation de 1983 était qu'il fallait renégocier le protocole d'entente SEA/ACTA sous la responsabilité première de DNR. FSPS a été le représentant de la IIMS dans les discussions préliminaires et la préparation d'un projet de protocole d'entente, qui sera probablement signé au début de 1985. Ce nouveau protocole confie à l'ACTA la responsabilité:

- D'énoncer les besoins de la météorologie aéronautique au Canada;

- D'observer et de diffuser toutes les données des bulletins NOW destinés aux pilotes;

- Disseminating all aviation weather forecasts and products; and

- Resourcing the total aviation weather program.

FSPS was also assigned as the Branch's representative on the H.Q. Implementation Team to co-ordinate and monitor the transfer of FSS to ATS and the reorganization of the IIMS Regional Maintenance Division. Progress to the end of 1984 is:

- Interim transfer of FSS responsibility to ATS. April 1, 1984.

- A national study on transfer of administrative support. Completed August 1984.

- A national study on automation systems - responsibilities of duties and tasks. Completed August 1984.

- Acceptance of IIMS Maintenance Division - job descriptions for new or reclassified positions. National models accepted November 1984. Regions are in the process of applying the national models for their regions.

- Staffing action started to fill four out of six regional Superintendent positions.

- Job descriptions for all regional Superintendents were submitted to Classification. The following is Management's expectations:

  - Engineering Superintendent of Surveillance ENG-5

  - Engineering Superintendent of Navigational Aids ENG-5

- De diffuser toutes les prévisions et produits de météorologie aéronautique; et

- De fournir les ressources pour l'ensemble du programme de météorologie aéronautique.

FSPS a également été désigné comme le représentant de la Direction dans l'équipe de mise en oeuvre AC chargée de coordonner et de surveiller le transfert des FSS à ATS et la réorganisation de la Division d'entretien régional de la IIMS. La situation était la suivante à la fin de 1984:

- Transfert intérimaire de la responsabilité des FSS à ATS: 1er avril 1984.

- Étude nationale sur le transfert du soutien administratif: terminée en août 1984.

- Étude nationale sur les systèmes informatiques - responsabilités pour les fonctions et les tâches: terminée en août 1984.

- Acceptation des descriptions des postes nouveaux ou reclassifiés de la Division de l'entretien de la IIMS: modèles nationaux acceptés en novembre 1984. Les Régions sont en train d'appliquer les modèles nationaux.

- Des mesures ont été prises pour pourvoir quatre des six postes de Surintendant régional.

- Les descriptions de tous les postes de surintendant régional ont été soumises au service de classification. Voici les classes prévues par le Gestionnaire:

  - Surintendant ingénierie, Surveillance ENG-5

  - Surintendant ingénierie, Aides à la navigation ENG-5

- Engineering Superintendent, Communications ENG-5

- Engineering Superintendent, Facilities ENG-5

- Superintendent, Telecommunications AS-7

- Superintendent, Quality Assurance EL-8

- Superintendent, Program, Planning & Administration AS-5

- Superintendent, Maintenance Services PM-6 (confirmed)

- IIMS Task Force to prepare an implementation plan and study the recommendations of the Automation Systems Study.

SYSTEMS ENGINEERING - (FSD/A)

Canadian Airspace Systems Plan

The Canadian Airspace Systems Plan (CASP) was distributed to the electronics industry and the aviation community for review.

In conjunction with the Department of Supply and Services, a highly successful briefing was given to over 400 members of the electronics industry. Jointly with the DNR/DAT Airspace Review Team, a briefing was given to the aviation community and useful feedback has been received for future updating of the Plan. As a result of these and many other briefings given to smaller groups, a much better understanding of the objectives of the CASP has been achieved.

- Surintendant ingénierie, Communications ENG-5

- Surintendant ingénierie, Installations ENG-5

- Surintendant, Télécommunications AS-7

- Surintendant, Assurance de la qualité EL-8

- Surintendant, Programmation, planification et administration AS-5

- Surintendant, Services d'entretien PM-6 (confirmé)

- Un groupe spécial IIMS doit préparer un plan de mise en oeuvre et étudier les recommandations de l'étude sur les systèmes informatiques.

TECHNIQUES DES SYSTÈMES - (FSD/A)

Plan d'aménagement de l'espace aérien du Canada

Le Plan d'aménagement de l'espace aérien du Canada (CASP) a été communiqué à l'industrie électronique et aux milieux aéronautiques afin qu'ils l'examinent.

Avec la collaboration du Ministère des approvisionnements et services, un exposé très réussi a été présenté à plus de 400 membres de l'industrie de l'électronique. En collaboration avec l'Équipe de revue de l'espace aérien DNR/DAT, un exposé a été présenté aux milieux aéronautiques, et des observations utiles pour l'actualisation future du plan ont été reçues en retour. Ces exposés, ainsi que de nombreux autres exposés présentés à des groupes plus petits, ont permis de faire mieux comprendre les objectifs du CASP.

In order to carry out the modernization program delineated in the CASP, a Systems Engineering Management Implementation Plan has been developed. It is currently being reviewed. This plan shows that the full value of the CASP will be realized only when implementation of its component activities come together as a coherent whole.

Regular monthly meetings of a Systems Integration Committee have taken place reporting on current project activities throughout the Branch and dealing with the impact of cross-project dependencies. A data-base of facility/equipment and project schedules has been developed and is coming into use to assist provision of integration information to the committee.

DEVELOPMENT AND MAINTENANCE CENTRE (DMC) - FSDC/A)

During 1984 two new software releases were provided for each of the Joint Enroute Terminal System (JETS), the Operational Information Display System (OIDS), and the National Flight Data Processing System (NFDPS). Modifications were completed to increase the computer memory in JETS, thus allowing for enhancements which will improve system performance but which had previously been impossible to implement. Similar expansion of the OIDS test-bed system at the DMC has provided for the development of a new software package which will greatly increase the system's capacity for data handling and will make it easier to use. Software modifications were developed for NFDPS to allow for the replacement of aging strip printers and a preliminary design for inter-site connection was completed.

Afin d'appliquer le programme de modernisation défini dans le CASP, un Plan de mise en oeuvre de la gestion des techniques de systèmes a été établi et est actuellement passé en revue. Ce plan montre que l'on ne réalisera la pleine valeur du CASP que lorsque la mise en oeuvre de ces divers éléments formera un tout cohérent.

Le Comité d'intégration des systèmes a tenu des réunions mensuelles régulières. Il a fait rapport sur les diverses activités de projets en cours dans la Direction et a traité des incidences des projets qui dépendent les uns des autres. Une base de données sur les installations et les équipements et sur les calendriers des projets a été établie et est utilisée pour aider à fournir au comité des renseignements sur l'intégration.

CENTRE D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (DMC) - (FSDC/A)

En 1984, deux nouveaux logiciels ont été fournis pour chacun des Systèmes commun Enroute et Terminal (ETS), pour le Système d'affichage de l'information opérationnelle (OIDS), et pour le Système national de traitement des données de vol (NFDPS). Des modifications augmentant la mémoire de l'ordinateur des JETS ont été effectuées, ce qui permettra des améliorations qui augmenteront les performances du système et qui étaient auparavant impossibles. L'expansion analogue du système de banc d'essai OIDS au DMC a permis de mettre au point un nouvel ensemble de logiciels qui augmentera considérablement la capacité de traitement de données du système et qui facilitera son utilisation. Des modifications de logiciels ont été mises au point pour le NFDPS, afin de permettre de remplacer les imprimantes sur bande de modèle ancien, et une étude préliminaire de connection entre les emplacements a été achevée.

A renovation of the DMC equipment/operations room was undertaken to create space for installation of the Gander Automated Air Traffic System (GAATS) software support facility. With the relocation of this system from the Research and Experimentation Centre, all software support for ATC automated systems was brought together in the DMC.

A major organization change took place in 1984 as the software support group was transferred from the Air Traffic Services Branch to the Facility Engineering and Systems Development (IIMS) Branch. This led to a review of organization for automated systems support and a proposal to combine hardware and software support under the appropriate system life-cycle managers. This proposal will be implemented in 1985 as part of the IIMS reorganization.

La salle équipement/opérations du DMC a été rénovée, pour faire de la place et permettre d'installer les supports du logiciel du Système automatisé de contrôle de la circulation aérienne de Gander (GAATS). Avec le déménagement de ce système, qui était auparavant installé dans le Centre de recherche et d'expérimentation, tout le soutien du logiciel des systèmes ATC automatisés est maintenant situé dans le DMC.

Un changement majeur dans l'organisation a eu lieu en 1984 lorsque le groupe de soutien du logiciel a été transféré de la Direction des services de la circulation aérienne à la direction IIMS. Ce changement a conduit à entreprendre un nouvel examen de l'organisation du support des systèmes informatisés et à formuler une proposition visant à combiner le support du matériel et du logiciel sous la direction des gestionnaires appropriés de cycle de vie des systèmes. Cette proposition sera mise en oeuvre en 1985 dans le cadre de la réorganisation de la IIMS.

COMMUNICATIONS SYSTEMS - (FSC/A)

COMMUNICATIONS CONTROL SYSTEMS ENGINEERING (MACS) - (FSCC/A)

This project will provide 105 Modular Aeronautical Communications Switches (MACS) to replace Philips communications control systems, to meet the needs of new Towers and Flight Service Stations, and to provide training and maintenance support systems. Treasury Board approval was obtained for this project on May 31, 1984. Price and availability information from Industry has been received, but due to shortages of human resources, the

SYSTÈMES DE COMMUNICATIONS - (FSC/A)

TECHNIQUES DU CONTRÔLE DES COMMUNICATIONS (MACS) - (FSCC/A)

Ce projet fournira 105 commutateurs modulaires de communications aéronautiques (MACS) qui remplaceront les systèmes de contrôle des communications Philips, pour répondre aux besoins des nouvelles Tours et Stations radio aéronautiques, et pour fournir des systèmes de support à la formation et l'entretien. Le Conseil du Trésor a approuvé ce projet le 31 mai 1984. L'industrie a fourni les renseignements nécessaires sur les prix et la disponibilité, mais le projet n'a pas progressé

project has not advanced as quickly as had been anticipated. With the approval of some of the required PYs expected in January 1985, the RFP will be issued in May 1985 with a contract following in February 1986. The first operational system will be delivered early in 1988.

aussi rapidement que prévu en raison d'un manque de personnel. Une fois que certaines des années-personnes requises auront été approuvées en janvier 1985, le RFP sera émis en mai 1985 et un marché sera ensuite passé en février 1986. Le premier système opérationnel sera livré au début de 1988.

ACCESS

The ACC Emergency Communications Systems designed to eliminate the need for transceivers is in place in Moncton and Gander. A procurement of the necessary hardware for the other centres and to retrofit the two Atlantic Region ACCs is underway with delivery expected in May 1985.

ACCÈS

Les systèmes de communications d'urgence des centres de contrôle régional destinés à éliminer la nécessité d'émetteurs-récepteurs sont en place à Moncton et à Gander. L'acquisition du matériel nécessaire pour les autres centres et pour la conversion des deux ACC de la Région de l'Atlantique est en cours et la livraison du matériel est prévue en mai 1985.

New Winnipeg ACC

After lengthy contract negotiations, a contract with Collins, Canada has finally been signed for the Winnipeg ICCS. Co-ordination of the communications requirements for this project is on-going.

Nouveau Centre de contrôle régional de Winnipeg

Après de longues négociations, un marché avec la société Collins (Canada) a finalement été conclu pour le système ICCS de Winnipeg. La coordination des besoins en communications de ce projet est une activité permanente.

MCCS Interphone Integration

Most WESCOM components for a prototype modification have been received; preliminary specifications for this National Retrofit Program is complete.

Intégration d'interphones dans le système MCCS

La plupart des composants Wescom nécessaires pour la modification d'un prototype ont été reçus. Le cahier des charges préliminaires pour ce programme national de conversion est achevé.

CCS/ICCS Field Support

Major revisions to ICCS-12 TESPs made. Audio level study completed; recommendations to be implemented in a systems' TESP.

CCS/ICCS aux secteurs

Des révisions majeures des TESP-12 du système ICCS ont été effectuées. L'étude des niveaux accoustiques est terminée. Les recommandations seront mises en oeuvre dans un TESP de système.

Instructor's override panels for Philips/Northern ATC CCS are in production.

TESPs being revised to meet the needs of EL Certification.

ADVANCED COMMUNICATIONS ENGINEERING - (FSCD/A)

Aviation Communications Propagation Study

Twenty-two (22) communications facilities have been flight-checked during the course of this program. The airborne equipment has proven itself and funds are being programmed to include a communications inspection capability on board the new Navaid Flight Inspection aircraft.

Digital Voice TWB

The development on an operational solid-state TWB was completed at the Systems Lab. The design was passed to Industry and six (6) production units have been delivered to the Central Region.

Future Air-Ground Communications Systems

Satellite channel characterization of an air-ground communications link using the INMARSAT took place. The evaluation of work in Canada pertaining to HF data link has been monitored. Current activities relate to an air-ground link integrated into a network.

Les panneaux prioritaires d'instructeur pour le CCS ATC de Philips/Northern sont en production.

Les TESP sont en cours de révision pour répondre aux besoins de la Certification EL.

TECHNIQUES DE COMMUNICATIONS PERFECTIONNÉES - (FSCD/A)

Étude de propagation des communications aéronautiques

Vingt-deux (22) installations de communications ont fait l'objet de vérifications en vol durant ce programme. L'équipement de bord s'est avéré satisfaisant et des fonds ont été programmés pour que le nouvel avion d'inspection en vol des aides à la navigation soit doté de moyens d'inspection des communications.

Système TWB avec numérisation de la parole

Nos laboratoires ont achevé la mise au point d'un système TWB à circuits intégrés. Cette technologie a été transférée à l'industrie et six (6) unités de production ont été livrées à la Région centrale.

Futurs systèmes de communications air-sol

Une caractérisation du canal de satellite pour une liaison de communications air-sol au moyen du satellite INMARSAT a été effectuée. Les travaux d'évaluation de la liaison de données HF effectués au Canada ont été suivis. Les activités actuelles portent sur une liaison air-sol intégrée dans un réseau.

Automated Testing of Communications Systems

Preliminary technical requirements have been generated for a system to automatically test communications equipment at remote sites. A prototype system is being developed and a specification will be completed in September 1985.

INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING - (FSCI/A)

Recording Equipment

A contract is imminent for nine (9) 10-channel recorders and reproducers for delivery in March 1985.

Weather Systems

A new series 6000 Automatic Weather Observing and Reporting System (AWORS) is being provided for evaluation purposes; a PAD for bulk procurements is being prepared. Two (2) prototype Meteorological Information Display Systems (MIDS) have been installed and accepted by AES/CATA. Enhancements to these systems have been established. Five (5) operational systems will now be delivered to the Ontario Region. An Electronic Speech Generator (ESG) has been developed and functionally tested. The application prototype remains to be completed. A PAD for Digital Altimeters is in the approval cycle. An FAA unit has been evaluated.

Gander Automated Flight Service Station

Contract awarded to DEC to modernize and automate the Gander FSS.

Essai automatique des systèmes de communications

Un cahier des charges préliminaire a été établi pour un système permettant de faire automatiquement la vérification des équipements de communications des emplacements éloignés. Un système prototype est en cours de mise au point et le cahier des charges sera prêt en septembre 1985.

TECHNIQUES DES SYSTÈMES INFORMATIQUES - (FSCI/A)

Enregistreurs

Un marché sera très prochainement passé pour l'acquisition de neuf (9) enregistreurs et reproducteurs à 10 canaux qui seront livrés en mars 1985.

Systèmes météorologiques

Un nouveau système automatique d'observations et de comptes rendus météorologiques (AWORS) modèle 6000 a été mis en place pour être évalué; un PAD pour une acquisition en gros est en préparation. Deux (2) systèmes d'affichage d'informations météorologiques (MIDS) ont été installés et acceptés par SEA/ACTA. Des perfectionnements ont été apportés à ces systèmes. Cinq (5) systèmes opérationnels seront maintenant livrés à la Région de l'Ontario. Un Générateur électronique de parole a été mis au point et essayé fonctionnellement. Le prototype d'application doit encore être réalisé. Un PAD portant sur des altimètres numériques est dans le cycle d'approbation. Une unité FAA a été évaluée.

Station automatique d'information de vol de Gander

Un marché a été passé avec la société TEC pour la modernisation et l'automati-

Detailed design nearing completion with the Critical Design Review to take place in January 1985. A new Squelch system aimed at reducing noise on HF circuitry will be evaluated at Gander in the new year.

sation de la FSS de Gander. L'étude détaillée du matériel est presque terminée et la revue critique de conception aura lieu en janvier 1985. Un nouveau système de réglage silencieux visant à réduire le bruit sur les circuits HF sera évalué à Gander en 1985.

Flight Service Station Modernization

A tri-Branch team with DAT as project manager has been formed to develop and consolidate FSS requirements. This document will be completed by May 1985.

Modernisation des stations d'information de vol

L'équipe représentant trois Directions, avec DAT comme gestionnaire de projet, a été constituée pour déterminer et récapituler les besoins FSS. Ce document sera terminé d'ici à mai 1985.

Field Support

Modifications for DADS, RACAL TIU and Dictaphone 4000 recorders issued. A modification for the solid-state ATIS has been developed and kits will be issued shortly. TESPs are being updated to meet the needs of the EL Certification program.

Appui aux secteurs

Des modifications pour les enregistreurs DADS, RACAL TIU et Dictaphone 4000 ont été émises. Une modification pour les appareils ATIS à circuits intégrés a été mise au point et les nécessaires de conversion seront fournis prochainement. Les TESP sont en train d'être actualisés pour répondre aux besoins du programme de Certification EL.

RADIO SYSTEMS ENGINEERING - (FSCR/A)

TECHNIQUES DES SYSTÈMES RADIO - (FSCR/A)

HF Program

Specifications for replacement HF transmitters, receivers and multi-couplers are complete; these will be published shortly. Contracts for the supply of this equipment will be placed in 1985/1986. Resolution of some problems with Harris 5KW transmitters is underway; one outstanding problem with the use of SELCAL on this transmitter remains. This will be resolved early in the new year. Replacement SELCAL units have been provided; these must be installed by September 1985 in order to meet ICAO standards.

Programme HF

Le cahier des charges pour les émetteurs, les récepteurs et les multicoupleurs HF de remplacement est terminé; il sera publié prochainement. Le marché pour la fourniture de ces équipements seront passés en 1985/1986. Certains problèmes que posent les émetteurs Harris 5KW sont en train d'être résolus; il reste encore à résoudre un problème que pose l'utilisation du SELCAL avec cet émetteur. Il sera résolu au début de 1985. Les appareils SELCAL de remplacement ont été fournis; ces appareils doivent être installés avant septembre 1985 pour répondre aux normes de l'OACI.

Availability Study

A report on the second stage of the availability study, concerning PALs was published. The recommendations from this report dealing with "back-up" telecommunications links, is under evaluation by FST, Central and Western Regions.

VHF Program

VHF transmitters and receivers from Garrett Manufacturing Ltd. are being delivered in considerable quantities. Two hundred (200) VHF/UHF colinear antennae have been delivered. A contract for VHF multicouplers has been awarded and delivery is expected in 1985. The VHF "emergency" transceivers have finally been delivered, all problems having been resolved.

Remote Control and Monitoring Systems

An urgent procurement of ten (10) systems was completed. A large program to procure a further sixty (60) systems, to meet existing needs has been delayed in DSS. Delivery of these systems is not now expected until the end of FY 1985/86.

Aircraft Noise Monitoring

This project to provide noise monitoring systems for Calgary and Vancouver has been taken on in FSCR. Requirements have been received from DNR and a specification has been prepared. Procurement will take place in 1985/86.

Étude de disponibilité

Un rapport sur la deuxième phase de l'étude de disponibilité, concernant les fréquences PAL, a été publié. Les recommandations de ce rapport relatives aux liaisons de communications "auxiliaires" sont en train d'être évaluées par FST, Régions centrales et de l'ouest.

Programme VHF

Un grand nombre d'émetteurs et récepteurs VHF de la société Garrett Manufacturing Ltd. ont été livrés. Deux cents (200) antennes co-linéaires ont été livrées. Un marché pour des multicoupleurs VHF a été passé et ces appareils seront livrés en 1985. Les émetteurs-récepteurs VHF "d'urgence" ont finalement été livrés, tous les problèmes ayant été résolus.

Systèmes de commande et de contrôle à distance

Dix (10) systèmes ont été achetés pour répondre à un besoin d'urgence. Un grand programme d'acquisition de soixante (60) autres systèmes destinés à des besoins existants a été différé par le MAS. Ces systèmes ne seront sans doute pas livrés maintenant avant la fin de l'exercice 1985/1986.

Surveillance du bruit des aéronefs

Ce projet de mise en place de systèmes de surveillance du bruit des aéronefs à Calgary et Vancouver a été pris en charge par FSCR. DNR a indiqué quels étaient les besoins et une spécification a été préparée. L'acquisition aura lieu en 1985/1986.

Field Support

TESPs for LF transmitters have been published. Considerable rewrite of TESPs to meet the needs of the EL Certification program has been required. Further investigation of the receiver systems test has taken place and a test antenna installation standard has been written.

ELECTRONIC SECURITY SYSTEMS ENGINEERING - (FSCS/A)

Explosive Detector

A prototype detector has been completed and is under evaluation. Four (4) pre-production detectors scheduled for delivery by March 1985.

Walk-Through Metal Detectors

Two (2) modified units incorporating integral field monitors are under evaluation. Twelve (12) walk-through doorways are being procured for delivery in March 1985.

Luggage X-Ray Systems

Twenty (20) additional Scan-ray units will be delivered prior to April 1985.

Canadian Airport Security System - (CASS)

Delivery of all components completed and systems ready for commissioning except for Ottawa, Regina, Saskatoon and Victoria. Ottawa, Regina and Victoria will be commissioned in 1986, the delay being due to construction of new Air Terminal Buildings. Saskatoon will be completed in March 1985.

Appui aux secteurs

Les TESP pour les émetteurs LF ont été publiés. Il a fallu remanier considérablement les TESP pour répondre aux besoins du programme de Certification EL. Une étude plus poussée des essais des systèmes récepteurs a été effectuée et les normes ont été rédigées pour l'installation de l'antenne d'essai.

TECHNIQUES DES SYSTÈMES DE SÉCURITÉ ÉLECTRONIQUES - (FSCA/A)

Détecteurs d'explosifs

Un prototype de détecteur a été réalisé et est en cours d'évaluation. Quatre (4) détecteurs d'une version de préproduction doivent être livrés d'ici à mars 1985.

Portiques de détection d'objets métalliques

Deux (2) appareils modifiés pour incorporer des détecteurs de champs sont en cours d'évaluation. L'acquisition de douze (12) portiques est en cours et ces appareils seront livrés en mars 1985.

Systèmes d'inspection des bagages aux rayons x

Vingt (20) appareils Scan-ray additionnels seront livrés avant avril 1985.

Systèmes de sécurité aux aéroports canadiens - (CASS)

Tous les éléments ont été livrés et les systèmes sont prêts à entrer en service, sauf à Ottawa, Régina, Saskatoon et Victoria. Les systèmes d'Ottawa, Régina et Victoria entreront en service en 1986, le retard étant dû à la construction de nouvelles aérogares. Le système de Saskatoon sera livré en mars 1985.

Field Support

TESP revisions to meet the requirements of the EL Certification program now completed.

MAINTENANCE AND TECHNICAL SERVICES - (FSM/A)

EL CERTIFICATION PROJECT - (FSMC/A)

After two and a half years in development, a trial implementation of the Certification Program began on April 1, 1984 in the Atlantic Region.

The trial continued through to January 1985 and its purpose was to test the certification documentation and processes, as well as to identify and resolve problems relating to the-12 group of TESPs. By the end of January 1985, the Atlantic Region had submitted close to 300 Problem Definition Reports (PDRs). The three (3) Engineering Divisions (FSN, FSR and FSC) indicate that all PDRs will be resolved by April 1, 1985.

In anticipation of AAN/RDAN approval, the Branch is planning to implement the Certification Program beginning April 1, 1985 and continuing through 1985/86. Accordingly, the Engineering Divisions and FSP have placed the highest priority on resolving all problems relating to program documentation and will endeavor to issue all revisions on or around April 1, 1985.

To complement the preparatory work already completed or underway in the six Regions in respect to PTQRs, Grandfathering, log-books, scheduling etc., a National Implementa-

Appui aux secteurs

Les révisions de TESP pour répondre aux besoins du programme de Certification EL sont maintenant termineés.

SERVICES TECHNIQUES ET D'ENTRETIEN - (FSM/A)

PROJET DE CERTIFICATION EL - (FSMC/A)

Après deux ans et demi de travail, le programme de certification a été mis en oeuvre à titre d'essai le 1er avril 1984 dans la Région de l'Atlantique.

L'expérience s'est poursuivie jusqu'en janvier 1985 afin de faire l'essai de la documentation et du processus de certification, et d'identifier et de résoudre les problèmes relatifs au groupe-12 des TESP. À la fin de janvier 1985, la Région de l'Atlantique avait soumis près de 300 rapports de définition de problème (PDR). Les trois divisions techniques (FSN, FSR et FSC) ont indiqué que tous les PDR seront résolus d'ici au 1er avril 1985.

En prévision de l'approbation AAN/RDAN, la Direction prévoit de mettre en oeuvre le programme de certification à compter du 1er avril 1985 et de continuer jusqu'en 1985/1986. En conséquence, les divisions techniques et FSP ont accordé la plus haute priorité à la solution de tous les problèmes relatifs à la documentation du programme et s'efforceront de publier toutes les révisions le 1er avril 1985 ou peu après.

Pour compléter les travaux préparatoires déjà effectués ou qui se poursuivent dans les six régions en ce qui concerne les PDQR, la clause d'antériorité, les livrets, la programmation, etc., un Plan

tion Plan will be developed and distributed by April 1, 1985 to ensure that all aspects of the program are implemented in a common and uniform way.

By the end of 1985/86, and with a lot of hard work, the first phase of the EL Certification Project will have been completed and a Certification Program will have been implemented.

national de mise en oeuvre sera établi et diffusé d'ici au 1er avril 1985 pour que tous les aspects du programme soient mis en oeuvre conjointement et de manière uniforme.

D'ici à la fin de 1985/1986, et au prix d'un dur labeur, la première phase du projet de Certification EL sera terminée et un programme de certification aura été mis en oeuvre.

DRAFTING AND PUBLICATIONS - (FSMD/A)

There were 4525 pages waiting processing in FSPD as of December 31, 1984. It is estimated that this workload will take 32 weeks to complete.

This period of time does not include the progressive monthly increases as new electronic equipment and systems are brought on-line or special projects, i.e. EL Certification Program, The Brown Book, Engineering Reports etc. Some relief is in sight to reduce the processing time, however, following the approval of an increase in PYs as recommended by the A-Base Review.

The past four years have shown an on-going monthly increase of 450 pages. There are approximately 4000 pages of text, charts, circuit diagrams etc. processed per month at the present time.

A Program Approval Document (PAD) has been approved by DFS for a Computer Assisted Drafting System for .

DESSINS ET PUBLICATIONS - (FSMD/A)

Au 31 décembre 1984, 4525 pages attendaient d'être traitées par FSPD. Ce qui représente environ 32 semaines de travail.

Cette période de temps ne comprend pas les accroissements mensuels progressifs à mesure que de nouveaux équipements et systèmes électroniques sont mis en service, ou les projets spéciaux, c'est-à-dire le programme de certification EL, le Livre brun, les rapports techniques, etc. À la suite de l'approbation des augmentations du nombre d'années-personnes recommandées dans la Revue de Base A, la situation devrait s'améliorer et le temps de production devrait être réduit.

Depuis quatre ans, l'accroissement mensuel courant est de 450 pages. À l'heure actuelle, environ 4000 pages de textes, de cartes, de schémas de circuits, etc., sont traités chaque mois.

Un Document d'approbation de Programme (PAD) a été approuvé par DFS pour l'acquisition d'un système de dessin assisté par ordinateur destiné à la .

The ninth edition of Drawing Indices 7-2INDX-1, -2 and -3 has been published informing users of availability of engineering drawings and their revision level status.

During 1984 there were a total of 195 drafting tasks completed, ranging from complex Printed Wiring Board design to drawings for TESPs.

A breakdown by Division of these tasks is shown below:

FSC - 49
FSM - 78
FSN - 28
FSR - 40

SYSTEMS LAB - (FSML/T)

The Systems Laboratory workshops were involved in the design, development and manufacture of numerous projects in support of the Engineering Divisions as follows:

Model Shop

The model shop was involved in the design, development and manufacture of items relating to several large projects such as: Digital Flight Inspection System, Microwave Landing System etc. The model shop was responsible for the fabrication of the first DFIS racks. Subsequently, the shop will produce four more systems. A total of 203 work orders were processed resulting in the fabrication of over 2657 items.

La 9e Édition des Indices de dessins 7-2INDX-1, -2 et -3 a été publiée pour informer les usagers de la disponibilité des dessins techniques et du statut de leurs modifications.

En 1984, 195 travaux de dessin ont été réalisés, depuis des schémas complexes de carte de circuits imprimés jusqu'aux dessins destinés aux TESP.

La ventilation des travaux de dessin effectués pour chaque Division est la suivante:

FSC - 49
FSM - 78
FSN - 28
FSR - 40

LABORATOIRE DES SYSTÈMES - (FSML/T)

Les ateliers du laboratoire des systèmes ont participé à des travaux de conception, de mise au point et de fabrication dans le cadre de nombreux projets qui appuyaient les activités des divisions techniques, comme suit:

Atelier des modèles

L'atelier des modèles a participé à des travaux de conception, de mise au point et de fabrication dans le cadre de plusieurs grands projets tel le Système numérique d'inspection en vol, le Système d'atterrissage hyperfréquences, etc. L'atelier des modèles était chargé de fabriquer les premières baies DIFS. Par la suite, l'atelier produira quatre autres systèmes. L'atelier a reçu au total 203 commandes de travaux, qui ont entraîné la fabrication de plus de 2657 articles.

Wiring and Assembly Shop

The wiring and assembly shop completed the wiring of 51 panels and chassis, assembled 588 printed circuit-boards and cables, modified and repaired 556 PCBs, panels and connectors, wire-wrapped 2 backplanes and engraved 10 nameplates.

Test Equipment Lab

Problems with the environmental control in the standards room are still unresolved. HQ Architectural Branch (KMB/A) and the maintenance contractor are still trying to find a solution.

Assistance from short-term contract staffing to a total of 0.75 person-year enabled a considerable improvement in the service provided. Twenty-five calibrations and 50 repairs were carried out in-house with a further 63 instruments sent for repairs and/or calibration by outside contractors.

Development and implementation of a new program for the loan and inventory functions has simplified operation and reduced console operation time.

Purchasing and Stores

During the period January to December 1984, the Supply and Finance Section at the Laboratory placed a total of 1988 purchase orders for Supply and Services in support of the HQ Engineering Divi sions. In addition, 1075 shipments were dispatched, 3390 shipments were received and 1198 requisitions were issued from Stores.

Atelier de montage et de câblage

L'atelier de montage et de câblage a câblé 51 panneaux et chassis, monté 588 cartes de circuits imprimés, panneaux et connecteurs, enroulé deux plaques arrière et gravé 10 plaques indicatrices.

Laboratoire du matériel d'essai

Les problèmes de contrôle de l'environnement dans la salle des normes d'étalonnage n'ont pas encore été résolus. La Direction des services architecturaux de l'AC (KMB/A) et les entrepreneurs chargés de l'entretien recherchent toujours une solution.

Une assistance sous la forme de personnel sous contrat à court terme pour un total de 0.75 année-personne a permis d'améliorer considérablement le service. Vingt-cinq étalonnages et cinquante réparations ont été effectués par le laboratoire et soixante-trois instruments ont été envoyés à l'extérieur pour être réparés ou étalonnés.

L'élaboration et la mise en oeuvre d'un nouveau programme pour les fonctions de prêt et d'inventaire a simplifié le travail et a réduit le temps sur le pupitre.

Acquisitions et magasins

De janvier à décembre 1984, la Section des approvisionnements et des finances du Laboratoire a adressé 1988 commandes à Approvisionnements et services pour le compte des divisions techniques de l'AC. En outre, les magasins ont expédié 1075 articles, en ont reçu 3390 et ont rempli 1198 commandes.

Financial control was maintained on 167 original work orders with a current expenditure of approximately one million dollars on behalf of the Branch Engineering Divisions, Marine Telecom and ATDD.

Un contrôle financier a été maintenu sur 167 demandes de travaux et environ un million de dollars ont été dépensés pour le compte des divisions techniques de la Direction, de Télécommunications (marine) et de l'ATDD.

Technical Services

The technical services technicians assisted in the design, fabrication or modification of the following projects:

Services techniques

Les techniciens des services techniques ont participé à la conception et à la fabrication, ou à la modification, des projets suivants:

	% Completion		% d'achèvement
Recorder Bias Adjustment Board	100	Plaquette de réglage de polarisation d'enregistreur	100
Upgrading AIL Digitizer, Part 2	100	Perfectionnement du numériseur AIL, 2ème partie	100
9 MHz Low Pass Filter	100	Filtre passe-bas, 9 MHz	100
Recorder Bias Adjustment PCBs	100	Cartes (de circuit imprimé) de réglage de polarisation d'enregistreur	100
25 Volt Fail Indicator and Buffer Amp	100	Indicateur de panne 25 volts et ampli. tampon	100
Recorder RSU Modifications	85	Modifications RSU enregistreur	85
Wind Instrument Driver	95	Entraînement d'un anémomètre	95
Station Spares Kit	100	Nécessaire de rechanges de station	100
DFIS-ATR Boxes and Power Supply	100	Boîtiers DFIS-ATR et alimentation	100
DADS Display Blanking	100	Effacement d'affichage DADS	100
Machine Shop P.A. System	95	Système de liaison phonique de l'atelier	95
TIU/TRU Replay Amp Mod (FM31)	98	Modification de l'ampli. du lecteur TIU/TRU (FM31)	98
VOR RF Bridge MK II	100	Pont RF VOR MK II	100

ACP/ARP Auto Switch Card	100	Carte d'interrupteur à position automatique ACP/ARP	100
VOR Bridge Mk III	70	Pont VOR MK III	70
TIU Replacement Covers	100	Couvercles de remplacement TIU	100
TIU Battery Evaluation and Modification	100	Évaluation et modification de la batterie TIU	100
STALO Repair S/N 01010	90	Réparation STALO S/N 01010	90
PARROT Improvement	100	Amélioration PARROT	100
ACP/ARP Buffer Unit	40	Unité tampon ACP/ARP	40
Servo Amp PCB Repair	100	Réparation de la carte de circuit imprimé du servo-amplificateur	100
Video Mapper Medium Voltage P.S.	72	Alimentation moyenne tension du traçeur de cartes vidéo	72
Farinon P.S. Schematic	100	Alimentation Farinon, schématique	100
ASR-803 Pulse Processor	100	Processeur d'impulsion ASR-803	100
VOR FM Deviation Metor	100	Excursiomètre FM VOR	100
Differential LORAN-C Power Supply	100	Alimentation différentielle LORAN-C	100

Printed Circuit Board

The Printed Circuit Board Shop produced 786 PCBs of 169 types; 503 silk screens of 48 types; 1790 Scotchcal labels of 46 types; 247 photographic contact prints; iridited 2340 items and tin-lead plated 270 items.

Cartes de circuits imprimés

L'atelier des cartes de circuits imprimés a produit 786 cartes de 169 types différents; 503 sérigraphies de 48 types; 1790 étiquettes Scotchcal de 46 types et 247 impressions photographiques par contact; 2340 articles ont été iridiés et 270 articles ont été plaqués à l'étain-plomb.

NATIONAL MAINTENANCE MANAGEMENT - (FSMM/A)

GESTION DE L'ENTRETIEN - (FSMM/A)

ASDE Radar - Fiber Optic Instrumentation

Radar ASDE - Instrumentation à fibres optiques

One of the most interesting aspects in instrumentation support activity, for the ASDE radar project, is the use of fiber optics. Fiber optics

Un des plus intéressants aspects de l'instrumentation pour le projet de radar ASDE est l'utilisation de fibres optiques. Les fibres optiques

are an integral part of the data communications in the ASDE radar, and introduce the need for fiber optics test instruments for installation and maintenance. Two (2) instruments are required - a Fiber Optics Multimeter, and an Optical Time Domain Reflectometer (OTDR). Due to the minute core size (50 NM) of the fiber, extreme care is necessary to make even a seemingly simple connection possible, or even usable. To install a connector, precise alignment of the 50 NM fiber is necessary, as well as a 200 lap polishing technique, for the end of the 50 NM fiber. This introduces a need for a variety of special tools and a microscope. If the connector is dropped or scratched during or after the installation process, the connector is unusable and must be discharged. Due to the high average connector cost ($40) mistakes are costly, and a great deal of care and training are necessary to produce repeatable and acceptable results.

constituent une partie intégrante des communications de données dans le radar ASDE et entraînent la nécessité de disposer d'instruments d'essai de fibres optiques pour l'installation et l'entretien. Deux (2) instruments sont nécessaires: un multimètre à fibres optiques et un clinomètre optique dans le domaine temps (OTDR). En raison du diamètre infiniment petit (50 NM) de la fibre, il faut prendre un soin extrême pour qu'une connection apparemment simple soit possible, ou même utilisable. Pour installer un connecteur, un alignement précis de la fibre 50 NM est nécessaire, ainsi qu'une technique de polissage à 200 tours pour l'extrémité de la fibre 50 NM. Il faut pour cela divers outils spéciaux et un microscope. Si le connecteur tombe ou est égratigné durant ou après l'installation, il est inutilisable et doit être mis au rebut. Étant donné le coût élevé d'un connecteur ($40 en moyenne), les erreurs coûtent cher et il faut beaucoup de soin et d'expérience pour obtenir régulièrement de bons résultats.

Philips 7801 ILS Bite - Calibration Procedure

During the installation of several Philips 7801 ILSs, it was discovered that the Built-in Test Equipment (BITE), even though calibrated, could not be interchanged between the various 7801 systems. In other words, each BITE was custom-tuned to the system in which it was installed. This concern could not be resolved using the original Philips calibration procedure. FSMM/A at the request of FSNL/A developed (in conjunction with the Montreal and Winnipeg Test Instrument Labs) a new calibration procedure which employs a calibrated cable to ensure adequate impedance matching between various Localizer

Équipement BITE de l'ILS Philips 7801 - Méthode d'étalonnage

Durant l'installation de plusieurs ILS Philips 7801, on s'est aperçu que l'équipement d'essai intégré (BITE), bien qu'étalonné, ne pouvait pas être interchangé entre les divers systèmes 7801. En d'autres termes, chaque équipement BITE est spécifiquement réglé pour le système sur lequel il est monté. Ce problème ne pouvait être résolu en utilisant la méthode d'étalonnage Philips d'origine. FSM/A, à la demande de FSNL/Z, a mis au point (avec la collaboration des laboratoires d'instruments d'essai de Montréal et Winnipeg) une nouvelle méthode d'étalonnage qui utilise un câble étalonné pour assurer une adaptation adéquate de l'impédance entre les divers équipements BITE de

and Glidepath BITES, thus resolving the problem. An impedance mismatch (7801 system 50 ohms, BITE approximately 300 ohms) proved to be the cause of the interchangeability and calibration problem. This new procedure in conjunction with a calibrated cable allows for complete BITE interchangeability in any 7801 system, without loss of accuracy or degradation in performance.

radiophare d'alignement de piste et de radiophare d'alignement de descente, ce qui a résolu le problème. Une différence d'impédance (50 ohms pour le système 7801 et environ 300 ohms pour l'équipement BITE) est la raison pour laquelle il est impossible d'interchanger l'équipement et la cause du problème d'étalonnage. La nouvelle procédure utilisée avec le câble d'étalonnage permet d'interchanger complètement les équipements BITE sur les systèmes 7801 sans aucune perte de précision ou détérioration des performances.

Kikusui COS 6100 Oscilloscope Replacement

The Kikusui COS6100 oscilloscopes which were procured in support of the new DMEs, exhibited an unacceptable distortion problem. Subsequent negotiations with the equipment supplier, Interfax and DSS, lead to the replacement of the COS6100s with a new 150 MHz oscilloscope, the COS6150. This exchange was done at no additional cost to Transport Canada. The new COS6150s have yet to be field-tested but, from initial indications, appear to show a significant improvement over the COS6100s.

Remplacement de l'oscilloscope Kikusui COS 6100

Les oscilloscopes Kikusui COS 6100 qui ont été achetés pour l'entretien des nouveaux DME présentaient un problème de distorsion inacceptable. Des négociations ultérieures avec le fournisseur de l'équipement, Interfax et ASC, ont conduit à remplacer le COS 6100 par un nouvel oscilloscope 150 MHz, le COS 6150. Cet échange n'a rien coûté à Transports Canada. Les nouveaux COS 6150 doivent encore être essayés sur le terrain mais, d'après les premières indications, il semble qu'ils soient bien meilleurs que les COS 6100.

Wavetek 3000 Series Generators

During several years of field use, the Wavetek 3000 series generators have been found to be intermittent, and unreliable. Replacement modules for these Waveteks were expensive, with large price fluctuations over the years. During several meetings with Wavetek and Allan Crawford Associates (Wavetek's Canadian Distributor), several concessions were obtained. They are:

Génératrices Wavetek série 3000

Après plusieurs années d'utilisation sur le terrain, les génératrices Wavetek série 3000 fonctionnent par intermittence et sont peu fiables. Les modules de remplacement pour ces appareils sont coûteux et les prix ont beaucoup varié avec les années. Après plusieurs réunions avec la société Wavetek et la firme Allan Crawford Associates (le distributeur canadien de Wavetek), les concessions suivantes ont été obtenues:

1) A three-year module exchange agreement at a fixed moderate price;

2) A national purchase agreement at a significantly reduced price for spare parts; and

3) A Wavetek course as an aid to problem identification.

RAMP

As an on-going task, FSMM/A works directly with the RAMP team on test instrumentation and related discussions. FSMM/A participated in the Preliminary Design Review Committee (PDR) and was responsible for researching and evaluation of the test instrumentation used in the RF/IF Test Station soon to be installed at the MSF site in Ottawa. This test station consists of 20-25 items of Automated Test Equipment (ATE) in a 4-bay rack, with an H.P. computer controlling and processing test results. This configuration allows for a fully automatic testing routine, with operator intervention necessary only at the beginning and end of each test-cycle. In addition, FSMM/A provided consultation on the PDR committee for the digital board test station. This involved the evaluation of tenders, proposals and maintenance concepts. The H.P. 3065 digital board test station was selected and will be co-located with the RF/IF test station at the MSF site.

Remote Maintenance Monitoring System - (RMMS)

In September of 1984 FSMM/A provided a series of briefings to companies

1) Un accord d'échange de module tous les trois ans à un prix modéré fixe;

2) Un accord d'achat national de pièces de rechange à un prix très réduit; et

3) Un cours donné par la société Wavetek pour aider à identifier les problèmes.

RAMP

Dans le cadre de ses activités courantes, FSMM/A travaille directement avec l'équipe RAMP sur les instruments d'essai et participe aux discussions connexes. FSMM/A a participé au Comité de revue de la conception préliminaire (PDR) et était chargé de faire des recherches et une évaluation des instruments d'essai de la station d'essai RF/IF qui doivent être bientôt installés à la station MSF d'Ottawa. Cette station d'essai comprend 20 à 25 articles d'équipements automatiques placés dans un meuble à quatre baies, avec un ordinateur H.P. pour contrôler et traiter les résultats des essais. Cette configuration permet des essais entièrement automatiques, une intervention de l'opérateur étant nécessaire seulement au début et à la fin de chaque cycle d'essai. En outre, FSMM/A a donné des avis au Comité PDR au sujet de la station d'essai des cartes numériques. À cet effet, il a fallu évaluer des soumissions, des propositions et des concepts d'entretien. La station d'essai des cartes numériques H.P. 3065 a été choisie et sera co-implantée avec la station d'essai RF/IF de la station MSF.

Système de contrôle à distance de l'entretien - (RMMS)

En septembre 1984, FSMM/A a tenu une série de séances d'information à

involved with responses to DSS Request For Planning Proposal (RFPP). These meetings centered primarily on an understanding of the nature and intent of the requirement, its scope and potential time frame. Subsequent to the RFPP closing date, FSMM/A was responsible for examining and grading the proposals. Some preliminary equipment evaluations were carried out in conjunction with several companies.

l'intention des sociétés qui ont répondu à la demande du MAS de présenter des propositions de planification (RFPP). Ces rencontres ont visé principalement à faire comprendre la nature et le but de l'exigence, ainsi que sa portée et son temps possible d'exécution. Après la date de clôture des RFPP, FSMM/A eut la responsabilité d'examiner et de coter les propositions. On effectua certains essais préliminaires de l'équipement en conjonction avec plusieurs sociétés.

SPECTRUM MANAGEMENT - (FSMS/A)

GESTION DU SPECTRE - (FSMS/A)

Electromagnetic Compatibility (EMC) between Aeronautical Receivers and FM Broadcast Stations

Compatibilité électromagnétique (EMC) entre les récepteurs aéronautiques et les stations de radiodiffusion FM

In 1984 an agreement was reached between the Department of Communications (DOC) and Transport Canada (TC) in implementing recommendations of the jointly prepared report entitled "Interference to Aircraft VHF NAV/COM Receivers from FM Broadcast Stations".

En 1984, un accord a été conclu entre le Ministère des communications (MDC) et Transports Canada pour la mise en application du rapport conjoint intitulé "Brouillage des récepteurs VHF NAV/COM d'aéronef par des stations de radiodiffusion FM".

In co-operation with Aeronautical Radio, Inc. (ARINC), the Federal Aviation Administration (FAA) and DOC, a test program was carried out to characterize FM interference to ILS localizer receivers. Resulting from this and other test programs, a total of six (6) Canadian papers were prepared and presented at the International Radio Consultative Committee (CCIR) meeting attended by broadcasting and aeronautical experts. The Canadian papers were a positive influence in protecting aeronautical concern from broadcasting interests.

Avec la collaboration de Aeronautical Radio Inc. (ARINC), de la Federal Aviation Administration (FAA) et du MDC, un programme d'essai a été entrepris pour déterminer les caractéristiques du brouillage FM des récepteurs d'alignements de piste ILS. À la suite de ce programme et d'autres programmes d'essai, six (6) notes canadiennes ont été préparées et présentées au Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) lors d'une réunion à laquelle participaient des experts de la radiodiffusion et de l'aéronautique. Les notes canadiennes ont joué un rôle positif pour protéger les intérêts de l'aviation par rapport à ceux des radiodiffuseurs.

This section is nearing completion of an automated FM/NAV/COM EMC analysis technique that will be one of the most comprehensive and modern available. DOC is in the process of

La section a presque terminé la mise au point d'une technique d'analyse automatique de la compatibilité électromagnétique FM/NAV/COM qui sera l'une des plus complètes et des plus modernes disponi-

acquiring computer equipment that will permit them to use our automated techniques to evaluate all future FM broadcast stations for potential interference to existing or planned NAV/COM facilities. This section will carry out a similar analysis for new NAV/COM facilities. This automated system has attracted interest in other parts of the world. Once it has been fully tested and becomes operational, it is expected that other administrations, as well as the broadcasting community, will wish to have it demonstrated. It is anticipated that the basic system will be in place by June 1985.

bles. Le MDC procède à l'acquisition d'ordinateurs qui lui permettront d'utiliser notre technique automatisée et d'évaluer toutes les futures stations de radiodiffusion FM, pour déterminer si elles risquent de brouiller des installations NAV/COM existantes ou prévues. La section fera la même analyse pour les nouvelles installations NAV/COM. Ce système automatisé pourrait intéresser d'autres pays du monde. Une fois que tous les essais seront terminés et que le système sera opérationnel, d'autres administrations, ainsi que des radiodiffuseurs, voudront sans doute en avoir une démonstration. Le système de base sera probablement en place d'ici à juin 1985.

Frequency Assignment System

Approval has been given for a re-development of the Frequency Assignment System (FAS) which supports Transport Canada in the management of frequencies for ATC Communications and Navigational Aids. A recent study identified problems and requirements for the existing FAS which was developed in 1976 and enhanced five years later.

Système d'assignation des fréquences

La révision du Système d'assignation des fréquences (FAS) a été approuvée. Ce système aide Transports Canada à gérer les fréquences des communications ATC et des aides à la navigation. Une étude récente a permis d'identifier un certain nombre de problèmes dans le FAS actuel, qui a été établi en 1976 et perfectionné 5 ans plus tard.

The major problem with the FAS is maintainability and the dependence on maintenance personnel who are familiar with the FAS. This is caused by the following:

- insufficient documentation;
- excessive complexity;
- lack of control procedures; and
- turnover of maintenance staff.

Le principal problème du FAS est sa maintenabilité et le fait qu'il dépende d'un personnel d'entretien connaissant bien le système. Cette situation est causée par:

- une documentation insuffisante;
- une complexité excessive;
- une absence de procédures de contrôle; et
- un roulement du personnel d'entretien.

The resulting situation is that the FAS is a system at the end of its life cycle, for which only a minimal amount of maintenance can be accomplished and the ability to accept major enhancements is just about non-existent.

Il en résulte que le FAS est un système qui est à la fin de son cycle de vie, qui ne peut recevoir qu'un entretien minimal et auquel il est à peu près impossible d'apporter des perfectionnements majeurs.

The User Requirements study identified in the Systems Development Life Cycle Standards and Guidelines has been completed and the next stage, the Feasibility Study, will begin early in 1985.

L'étude des besoins de l'usager prévue dans les Normes et lignes directrices pour l'élaboration des systèmes a été réalisée. L'étape suivante, qui est l'Étude de faisabilité, commencera au début de 1985.

North Atlantic Air-to-Air Frequency

As a result of a commitment at an ICAO meeting, Branch personnel accepted the responsibility of co-ordinating an air-to-air frequency for use over the North Atlantic.

Because of earlier difficulties in obtaining international agreement for a frequency, a procedure of informal co-ordination was adopted. That is to say, that all affected countries were contacted separately by telephone or telex and agreement reached on the use of a particular channel before ICAO was asked to carry out the task of inviting countries to respond formally to an ICAO state letter.

The Caribbean and South America (CAR/SAM) region presently employs a different frequency for air-to-air purposes than does the North American region. However, for reasons of continuity, it is expected that CAR/SAM will ultimately adopt the NATO channel of 131.8 MHz.

Fréquence Air-Air sur l'Atlantique nord

À la suite d'un engagement pris lors d'une réunion de l'OACI, le personnel de la Direction a accepté la responsabilité de coordonner l'utilisation d'une fréquence air-air sur l'Atlantique nord.

En raison des difficultés précédemment rencontrées pour obtenir un accord international sur une fréquence déterminée, une méthode de coordination iformelle a été adoptée. C'est-à-dire que tous les pays intéressés ont été consultés séparément par téléphone ou télex et que l'on est parvenu à une entente sur l'utilisation d'un canal donné avant de demander à l'OACI d'inviter les États à répondre formellement à une lettre officielle de l'OACI.

La Région Caraïbes et Amérique du Sud (CAR/SAM) emploie actuellement pour les communications air-air une fréquence différente de celle de la Région Amérique du Nord. Toutefois, pour des raisons de continuité, on pense que la Région CAR/SAM adoptera en fin de compte la fréquence de 131.8 MHz de l'OTAN.

TECHNICAL TRAINING - (FSMT/A)

In addition to managing the continual, regular training concerns of IIMS, FSMT personnel were required to closely monitor, analyze, or evaluate the following:

- Instrument Landing Systems (ILS) concepts;

- ILS PHL 7801;

FORMATION TECHNIQUE - (FSMT/A)

En plus d'assurer la gestion des activités continues et régulières de la IIMS, le personnel FSMT a dû surveiller étroitement, analyser ou évaluer ce qui suit:

- Les concepts de systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS);

- L'ILS PHL 7801;

- Distance Measuring Equipment/ Built-in Test Equipment (DME/BITE);

- Closed Circuit Television (CCTV);

- Linescan One X-Ray;

- Canadian Airport Security System/ Card Access Control Sub-system (CASS/CACS);

- RYC 7003 VOR;

- Modular Aeronautical Communications Switches (MACS);

- National Flight Data Processing Systems (NFDPS);

- Operational Information Display System (OIDS);

- JETS System Analyst Course (JSAC);

- Computer Assisted Learning (CAL);

- EL Certification Documentation.

Some of the problems were the result of new systems coming into operation and others by the Fast Track program which caused a surge in training demands. FSMT personnel were also actively involved with instructional duties in 1984.

- L'équipement d'essai intégré des dispositifs de mesure de distance (DME/BITE);

- La télévision en circuit fermé (CCTV);

- L'appareil Linescan One X-Ray;

- Le sous-système de la carte de contrôle d'accès du système de sécurité aux aéroports canadiens (CASS/CASC);

- Le VOR RYC 7003;

- Les commutateurs modulaires de communications aéronautiques (MACS);

- Les systèmes nationaux de traitement de données de vol (NFDPS);

- Le système d'affichage de l'information opérationnelle (OIDS);

- Le cours d'analyste du système JETS (JSAC);

- L'apprentissage assisté par ordinateur (CAL);

- La documentation de Certification EL.

Certains des problèmes résultaient du fait que de nouveaux systèmes allaient être mis en service, et d'autres provenaient du programme accéléré, ce qui a provoqué un accroissement des demandes de formation. Le personnel FSMT a également activement participé à des activités d'instruction en 1984.

NAVIGATIONAL SYSTEMS ENGINEERING - (FSN/A)

ENROUTE SYSTEMS - (FSNE/A)

VOR Procurement

Under a contract for 28 VORs, Philips has so far delivered seven (7) Doppler VORs and three (3) standard VORs. One remaining Doppler VOR is expected to be delivered by September 1985. The remaining seventeen (17) SVORs have been accepted and will be delivered in April 1985.

A new VOR procurement to replace all outstanding tube-type systems and provide for approximately thirty (30) new installations is planned to commence in 1986/87.

VHF/DF Systems

After Bayly Engineering ceased manufacture of Navaids equipment, the Bayly "300" VHF/DF was thoroughly tested and evaluated of both distortion-free and a highly reflective site. Both series of tests were successful with accuracy results comparable to the systems presently in use in Transport.

The "300" system was demonstrated to interested potential manufacturers who were invited to bid to produce a minimum of 20 VHF/DF systems to Departmental specifications, using the "300" design, if they so wished. Eight (8) companies have responded positively and have subsequently been requested to submit proposals. It is at present expected that a contract will be let by June 1985, with deliveries 16 months later.

TECHNIQUES DES SYSTÈMES DE NAVIGATION - (FSN/A)

SYSTÈMES DE NAVIGATION EN ROUTE - (FSNE/A)

Acquisition de VOR

Dans le cadre d'un marché portant sur 28 VOR, la société Philips a jusqu'à présent livré sept (7) VOR Doppler et trois (3) VOR standards. Le dernier VOR Doppler doit être livré en septembre 1985. Les dix-sept (17) autres VOR standards ont été acceptés et seront livrés en avril 1985.

Il est prévu de commencer en 1986/1987 un nouveau programme d'acquisition de VOR destiné à remplacer tous les VOR à tube encore en service et d'acheter ainsi environ trente (30) nouvelles installations.

Systèmes VHF/DF

Après que la société Bayly Engineering ait cessé de fabriquer des équipements Navaids, le matériel Bayly "300" VHF/DF a fait l'objet d'essais intensifs et d'une évaluation pour juger de la distorsion et de la réflexion. Les deux séries d'essai ont été couronnées de succès et la précision obtenue était comparable à celle des systèmes actuellement utilisés à Transports Canada.

Des démonstrations du système "300" ont été faites à des constructeurs que le modèle pourrait intéresser et ceux-ci ont été invités à faire une offre pour produire un minimum de 20 systèmes VHF/DF conformes aux spécifications du Ministère en utilisant le modèle "300" s'ils le désirent. Huit (8) sociétés étaient intéressées et ont été par la suite invitées à faire des offres. On prévoit actuellement qu'un marché sera passé d'ici à juin 1985 et que le matériel sera livré seize (16) mois plus tard.

A new plan to procure a further 18 VHF/DF systems to allow for future requirements has been prepared.

Un nouveau plan d'acquisition de dix-huit (18) autres systèmes VHF/DF pour répondre à des besoins futurs a été préparé.

DME Systems

The eighty-three (83) DME BITE/MONITORS being purchased from Raytheon under the Special Recovery Program to replace the costly DME-100s have successfully undergone factory testing. Arrangements to effect the replacements during FY 1985/86 are underway.

Systèmes DME

Les quatre-vingt-trois (83) DME BITE/MONITORS achetés à la société Raytheon dans le cadre du programme spécial de relance pour remplacer les coûteux appareils d'essai DME-100 ont subi avec succès les essais à l'usine. Des arrangements sont en cours pour effectuer les remplacements durant l'exercice 1985/86.

Four (4) DME systems, also being procured from Raytheon, have successfully undergone factory testing.

Quatre (4) systèmes DME, également achetés à la société Raytheon, ont subi avec succès les essais à l'usine.

TACAN Systems

The procurement strategy for the joint DOT/DND program to replace all obsolescent TACAN equipment underwent considerable modifications which resulted from political decisions. The equipment specification was developed and has been completed. A decision from the Treasury Board to announce the program is due in January 1985.

Systèmes TACAN

Le programme des acquisitions dans le cadre du programme conjoint du MDN et de TC destinées à remplacer tout l'équipement TACAN devenu périmé a été considérablement modifié à la suite de décisions de politique. Les spécifications de l'équipement ont été mises au point et sont maintenant achevées. Le Conseil du Trésor doit prendre la décision d'annoncer le programme en janvier 1985.

NDB Power Systems

A prototype Solar/Wind hybrid system is undergoing tests at Carp, Ontario, with a view to developing a stand-alone power source for low power NDBs. The system is feeding a dummy load and will be monitored during an evaluation period of about a year.

Systèmes d'alimentation des NDB

Le prototype d'un système hybride d'alimentation électrique par énergie solaire et énergie éolienne est actuellement soumis à des essais à Carp, Ontario, afin de mettre au point une source d'alimentation autonome pour les NDB de faible puissance. Le système fournit une charge fictive et sera contrôlé durant une période d'évaluation d'environ un an.

NDB System

Contracts with Nautel to procure both high and low power NDBs have progressed well and are ahead of schedule. During the year, 27 high power and 58 low power systems were satisfactorily tested and delivered. It is expected that, as a result of these contracts, all tube-type NDBs will be replaced by 1986/87.

A further contract to procure one 4KW system was let to Nautel. Delivery is expected in mid 1985.

Maintenance Activity

Maintenance and logistic support to all enroute facilities is continuing in the form of:

- Manual and TESP amendments;
- Modifications designs and field implementation instructions;
- Spares procurements and substitutions;
- Establish R&O contracts for all systems;
- Resolve field problems as requested by Regions;
- Support Navaids workshop and follow-up outstanding items.

Systèmes NDB

L'exécution des marchés conclus avec la société Nautel pour la fourniture de NDB à grande puissance et à faible puissance a bien progressé et est en avance sur le calendrier. Durant l'année, vingt-sept (27) NDB à grande puissance et cinquante-huit (58) à faible puissance ont été essayés avec succès et livrés. À la suite de ces marchés, on prévoit que tous les NDB à tubes seront remplacés d'ici à 1986/87.

Un autre marché portant sur l'acquisition d'un système 4KW a été passé avec la société Nautel. La livraison est prévue au milieu de 1985.

Activités d'entretien

L'entretien et le soutien logistique de toutes les installations de navigation en route se poursuivent sous la forme suivante:

- Modifications aux manuels et aux TESP;
- Directives sur la conception des modifications et sur leur application dans les secteurs;
- Acquisition de pièces de rechange et substitutions;
- Adjudication de marchés de réparation et de révision pour tous les systèmes;
- Solution de problèmes dans les secteurs à la demande de Régions;
- Soutien de l'atelier des aides à la navigation et suivi des questions restées en suspens.

Digital Flight Inspection System - (DFIS)

Phase II of the DFIS project, which includes the design and construction of five (5) production systems, started early in 1984. Design was completed, most of the hardware was delivered and the mechanical construction of the aircraft racks for system #1 was completed. Eighty per cent of the software was completed.

The first production system will be installed in a C6501 Challenger by the end of March 1985 with flight testing and training to proceed through the Summer. The second Challenger is scheduled to be equipped by the end of March 1985.

Self-Contained Aircraft Positioned-Fixing Equipment - (SCAPE)

A contract for the production of 4 SCAPE systems (plus spares) was let in August 1984. Design was completed and the critical design review was concluded in December. The specification for the DFIS/SCAPE command/control/data link was finalized in December.

Delivery of the first airborne system is expected by the end of August 1985.

Class "B" estimates for the ground target installation segment of the project were received from Regional Construction Branches in December. Effective approval for this part is expected early in FY 1985/86 and most construction/survey activities are expected to be complete by the end of 1985.

Système numérique d'inspection en vol - (DFIS)

La phase II du projet DFIS, qui comprend la conception et la construction de cinq (5) systèmes de production, a commencé au début de 1984. La conception du système est terminée, la plupart du matériel a été livré et la construction mécanique des baies de l'avion pour le système numéro 1 est terminée. Quatre-vint pour cent du logiciel est terminé.

Le premier système de production sera installé à bord du Challenger C6501 d'ici à la fin de mars 1985 et les essais et la formation en vol se poursuivront durant l'été. Le deuxième Challenger doit être équipé d'ici la fin de mars 1985.

Système autonome de positionnement des aéronefs - (SCAPE)

Un marché portant sur la production de quatre (4) systèmes SCAPE (plus les pièces de rechanges) a été passé en août 1984. La conception est achevée et la revue critique a été terminée en décembre. Les spécifications de la liaison de données de commande et de contrôle DFIS/SCAPE ont été mises au point en décembre.

Le premier système de bord doit être livré d'ici à la fin du mois d'août 1985.

Des prévisions de classe B pour l'installation des cibles au sol du projet ont été fournies par les Directions régionales de la construction en décembre. Cette partie du projet doit être approuvée au début de l'exercice 1985/86 et la plupart des activités de construction et d'arpentage seront probablement terminées d'ici la fin de 1985.

Third International Flight Inspection Meeting: FSNF/A co-ordinated a five-day international meeting on flight inspection in Ottawa at the end of May. About 170 persons from 30 countries, industry and Transport Canada attended.

LORAN-C

Joint FAA/TC LORAN-C Stability Flight Tests have been undertaken, with the Winter flight in BC completed. A Summer flight across Canada is scheduled for July/August, with the across Canada Winter flight scheduled for February 1986. A report will be issued in the Summer of 1986.

OMEGA Simulator

The OMEGA simulator will be used to carry out tests in an attempt to duplicate interference reported in Europe to navigation systems from Walkman type players. A second proposal has been forwarded to use the simulator to evaluate the accuracy of OMEGA receivers used on helicopters operating out to drill rigs on the East Coast.

APPROACH AND LANDING SYSTEMS - (FSNL/A)

ILS Procurement

PHL7801 equipment was delivered to Moncton 06, Hamilton 12, St. John 05, Grande Prairie 29, Stephenville 28, Yellowknife 33, Inuvik 05, Saskatoon 08, Isle de la Madeleine 08, Edmonton 01, and St. Hubert 26 for installation in 1984/85. It is anticipated that the procurement contract will be complete by March 1985.

Troisième réunion internationale d'inspection en vol: FSNF/A a assuré la coordination d'une réunion internationale de cinq jours sur l'inspection en vol, qui s'est déroulée à Ottawa à la fin de mai. Environ 170 personnes représentant 30 pays, l'industrie et Transports Canada, y ont participé.

LORAN-C

Des essais en vol sur la stabilité du Loran-C, une réalisation conjointe de la FAA et de TC, et les vols d'hiver en Colombie-Britannique sont terminés. Des vols d'été à travers le Canada sont prévus en juillet/août, et des vols d'hiver à travers le Canada sont prévus en février 1986. Un rapport sera publié au cours de l'été de 1986.

Simulateur OMEGA

Le simulateur OMEGA sera utilisé pour effectuer certains essais destinés à reproduire des brouillages signalés en Europe, où des appareils de type Walkman brouillent des systèmes de navigation. Une deuxième proposition a été formulée, visant à utiliser le simulateur pour évaluer la précision des récepteurs OMEGA des hélicoptères qui desservent les plates-formes de forage au large de la côte est.

AIDES À L'APPROCHE ET À L'ATTERRISSAGE - (FSNL/A)

Acquisition d'ILS

Des ILS PHL7801 ont été livrés à Moncton 06, Hamilton 12, St. John 05, Grande Prairie 29, Stephenville 28, Yellowknife 33, Inuvik 05, Saskatoon 08, Iles de la Madeleine 08,, Edmonton 01, et St-Hubert 26 pour être installés en 1984/85. L'exécution du marché sera probablement terminée d'ici à mars 1985.

Monitor Controller Procurement

ILS Monitor/Controller equipment has been delivered to Stephenville, St. John and St. Hubert. ATRD, however, has not approved the displays so they are working in concert with FSNL to develop an acceptable display while the existing ones are being installed on an interim basis. All monitor/controllers will be delivered to DOT by March 1985.

Transmissometer Procurement

Thirty (30) solid-state transmissometers have been delivered. The ten (10) remaining are scheduled for delivery in early 1985. This project will be complete by March 1985.

Transmissometer Retrofit Program

Approval to procure and install 93 solid-state retrofit kits was received late in 1984. Because of the delay in getting approval and further delays getting to the contract stage, it is anticipated that some systems will be kept operating in 1986/87 only through cannibalization of systems replaced in 1985/86.

Tube-Type ILS Replacement - (SRP)

Assembly of ILS equipment is underway. Delivery and installation will be complete in 1985/86.

ILS Signal Analyzer - (SRP)

The development phase of this equipment is complete. A prototype system was delivered to FSNL for software development in December. Production hardware will be delivered commencing in the Fall of 1985.

Acquisition d'équipement de monitorage et de contrôle

Un équipement de monitorage et de contrôle ILS a été livré à Stephenville, à St. John et à St-Hubert. Toutefois, ATRD n'a pas approuvé les affichages; ils travaillent de concert avec FSNL à la mise au point d'un affichage acceptable, pendant que les affichages existants sont installés provisoirement. Tous les équipements de monitorage et de contrôle seront livrés à TC d'ici à mars 1985.

Acquisition de transmissomètres

Trente (3) transmissomètres à circuits intégrés ont été livrés. Les dix (10) autres doivent être livrés au début de 1985. Ce projet sera achevé d'ici à mars 1985.

Programme de conversion des transmissomètres

L'acquisition et l'installation de 93 ensembles de conversion pour doter les équipements de circuits intégrés ont été approuvées à la fin de 1984. En raison de l'approbation tardive et des autres retards intervenus dans la passation du marché, on prévoit que certains systèmes ne continueront à fonctionner en 1986/87 qu'en cannibalisant des systèmes remplacés en 1985/86.

Remplacement des ILS à tubes - (SRP)

Les équipements ILS sont au montage. La livraison et l'installation seront terminées en 1985/86.

Analyseur de signaux ILS - (SRP)

La phase de mise au point de cet équipement est terminée. Un prototype a été livré à FSNL en décembre pour la réalisation du logiciel. La livraison du matériel de production commencera à l'automne de 1985.

Maintenance Activity

Maintenance and logistic support to all landing system facilities is continuing in the form of:

- Manual and TESP amendments;
- Modification designs and field implementation instructions;
- Spares procurement and substitutions;
- Establish R&O contracts for all systems;
- Resolve field problems as requested by Regions;
- Support Navaids workshop and follow-up outstanding items.

QUALITY ASSURANCE - (FSQ/A)

The Quality Assurance Division completed a very busy year which had several highlights in the area of software quality assurance.

IBM Systems Specialist, Dr. Nancy Hall conducted a seminar for IIMS staff in software reliability and McCabe and Associates presented a one week course in software structured testing in a continuing program of bringing new methodologies to the Branch as they assume responsibility for all software on operational electronic systems in the ANS.

Activités d'entretien

L'entretien et le soutien logistique de toutes les aides à l'atterrissage se poursuivent sous la forme:

- De modifications aux manuels et aux TESP;
- De directives sur la conception des modifications et sur leur application dans les secteurs;
- D'acquisition de pièces de rechange et de substitution;
- D'adjudication de marchés de réparation et de révision pour tous les systèmes;
- De la solution de problèmes dans les secteurs à la demande des Régions;
- Du soutien de l'atelier des aides à la navigation et d'un suivi des questions restées en suspens.

ASSURANCE DE LA QUALITÉ - (FSQ/A)

La Division de l'assurance de la qualité a été très occupée durant l'année, où l'on relève plusieurs points saillants dans le domaine de l'assurance de la qualité des logiciels.

Le Dr. Nancy Hall, un spécialiste des systèmes IBM, a dirigé un colloque à l'intention du personnel IIMS sur la fiabilité des logiciels, et la firme McCabe and Associates a présenté un cours d'une semaine sur les essais structurés de logiciel. Ces activités font partie d'un programme permanent visant à faire connaître les nouvelles méthodologies au personnel de la Direction à mesure qu'il assume la responsabilité de tous les logiciels des systèmes électroniques opérationnels de l'ANS.

A major revision of the "Specification for Procurement of Electronic Equipment", DFS 1000, was completed and the revised version is to be published in May 1985.

Une révision majeure du document DFS 1000, "Spécifications relatives à l'acquisition de l'équipement électronique" a été achevée et la version révisée sera publiée en mai 1985.

RADAR AND AUTOMATION - (FSR/A)

RADAR ET AUTOMATISATION - (FSR/A)

National Flight Data Processing System - (NFDPS)

Système national de traitement des données de vol (NFDPS)

All NFDP Systems were upgraded to PDP11/44 processors in 1984. The problem of finding replacement sector strip printers continued in 1984, but the successful evaluation of a printer produced in France is expected to result in a contract in February 1985. Deliveries of these printers should begin in early 1986.

Tous les systèmes NFDP ont été améliorés en 1984 par des processeurs PDP11/44. Le problème de trouver un remplacement pour les imprimantes sur bandes des secteurs a continué en 1984, mais l'évaluation satisfaisante d'une imprimante produite en France devrait aboutir à la passation d'un marché en février 1985. La livraison de ces imprimantes devrait commencer au début de 1986.

The project to link NFDP systems across the country is well underway. It is anticipated that the first link between Toronto and Montreal will be implemented by July 1, 1985. It is also planned to upgrade the memory in all NFDP systems to 1MB by April 1985.

Le projet visant à relier les systèmes NFDP à travers le pays est bien avancé. On prévoit que la première liaison entre Toronto et Montréal sera mise en oeuvre d'ici au 1er juillet 1985. Il est également prévu de porter à 1MB la mémoire de tous les systèmes NFDP d'ici à avril 1985.

Gander Automated Air Traffic System - (GAATS)

Système automatisé de contrôle de la circulation aérienne de Gander - (GAATS)

Three software releases were issued to Gander in 1984. These included an entire rebuild using a new Pascal compiler which improved the response time dramatically, a new facility for printing adhoc low level flight strips and an upgrade to the data link to the US National Weather Service.

Trois logiciels ont été livrés à Gander en 1984. Ceux-ci comprennent un remaniement complet utilisant un nouveau compilateur Pascal qui a amélioré considérablement le temps de réponse, un nouveau moyen pour l'impression ad hoc des bandes de progression de vol à basse altitude, et une amélioration de la liaison de données avec le US National Weather Service.

Contracts were completed for the analysis of GAATS future requirements and for a new customized Pascal compiler. A contract was issued to make software changes associated with the data link

Des contrats ont été établis pour l'analyse des besoins futurs du GAATS et pour un nouveau compilateur Pascal construit sur mesure. Un marché a été passé pour effectuer les changements de logiciel associés à la liaison de

to Prestwick for compatability with the new Oceanic Area Control Centre Flight Data Processing System (OACC FDPS) to become operational early 1986 in Prestwick, Scotland. Another contract was issued for software changes to the aircraft separation processing according to revised ICAO standards. These new standards are due to become operational in early 1985.

Two PADs were approved and funds advanced for the work on separation standards and the data link to Prestwick.

The entire GAATS support facility (equipment and personnel) were moved in July of 1984 from the ATS Research and Evaluation Centre in Hull to the Development Maintenance Centre in Ottawa.

Continuing discussions were carried out with DOD, and DND regarding a data link from GAATS to DOD. Initial discussions were held with Air Canada related to a trial ACARS data link to B767 aircraft requesting oceanic clearances.

Operational Information Display System - (OIDS)

In-house software development of the enhanced OIDS (Phase 1b) was completed in 1984. The tasks remaining involve testing of this package and integration of the floppy disk into the system. Installation of Phase 1B at an operational test site is expected in June 1985.

Development of the mass storage hardware necessary to support Phase 1B was contracted to Multilek Inc. of Ottawa. This device is a solid-state replacement for the DDC disk used on JETS. It uses the same interface as the JETS disk and will

données avec Prestwick, afin d'assurer une compatibilité avec le nouveau système de traitement des données de vol du centre de contrôle régional Oceanic (OACC FDPS), qui doit entrer en service au début de 1986 à Prestwick, Écosse. Un autre marché a été passé pour effectuer des changements de logiciels associés au traitement de la séparation des aéronefs d'après les normes OACI révisées. Ces nouvelles normes sont applicables au début de 1985.

Deux PAD ont été approuvés et des fonds ont été avancés pour les travaux relatifs aux normes de séparation et à la liaison de données avec Prestwick.

L'ensemble des moyens de soutien du GAATS (Équipement et personnel) ont été déménagés en 1984 du Centre de recherche et d'évaluation ATS de Hull au Centre d'exploitation et d'entretien d'Ottawa.

Des pourparlers se sont poursuivis avec le MDC et le MDN au sujet de l'établissement d'une liaison de données entre le GAATS et le MDC. Les entretiens préliminaires ont eu lieu avec Air Canada au sujet de l'essai d'une liaison de données ACARS avec les avions B767 demandant des autorisations océaniques.

Système d'affichage de l'information opérationnelle - (OIDS)

L'élaboration interne du logiciel du système OIDS amélioré (Phase 1b) a été terminée en 1984. Il reste à faire l'essai de l'ensemble et à intégrer le disque souple dans le système. La mise en place de la phase 1b dans un emplacement d'essai opérationnel est prévue en juin 1985.

Un marché a été passé avec Multilek Inc. d'Ottawa pour la mise au point de la mémoire de grande capacité nécessaire pour la phase 1b. Ce dispositif est un matériel à circuits intégrés remplaçant le disque DDC utilisé sur le JETS. Il utilise la même interface que le disque

be used on OIDS and the JETS SCCP. The prototype unit was delivered in July 1984 and the first production batch was received in November. All 40 units should be completed by June 1985.

JETS et sera utilisé sur le OIDS et le JETS SCPP. Le prototype a été livré en 1984 et le premier lot de production a été reçu en novembre. Les 40 unités devraient être achevées d'ici juin 1985.

Radar Data Analysis

The RDA project will provide a tool to analyze radar problems such as holes, splits, bad transponders and reflections. The functional requirement for this task was signed off in November 1984 after much discussion between the users and the in-house software team.

Sufficient hardware for two systems has been purchased and is installed at the Systems Lab in Ottawa for program development. Software for the recording part of the system, the radar mux has been written and tested. The analysis portion of the system was planned to run on a 68000 based computer running the UNIX operating system. However, performance of the system was not up to expectations and efforts are underway to identify the bottlenecks and find solutions to them. This may involve a change in processors or operating systems. Until solutions are found, delivery schedules cannot be specified. It is hoped to have a system in Dorval for evaluation in the Fall of 1985.

Analyse des données radar

Le projet RDA fournira un outil pour analyser les problèmes du radar tel que les trous de couverture, les coupures, les mauvais transpondeurs et les réflexions. Le document des exigences fonctionnelles de cette tâche a été signé en novembre 1984, après de longues discussions entre les usagers et l'équipe interne du logiciel.

Un matériel suffisant pour établir deux systèmes a été acheté et est installé au Laboratoire des systèmes à Ottawa en vue de l'élaboration d'un programme. Le logiciel pour la partie enregistrement du système, le multiplexage radar, a été écrit et essayé. Il était prévu que la partie analyse du système serait traitée sur un ordinateur à base 68000 du système d'exploitation UNIX. Toutefois, les performances du système n'ont pas répondu aux attentes et l'on s'efforce d'identifier les problèmes et de trouver des solutions. Il faudra peut-être changer les processeurs ou les systèmes d'exploitation. Il est impossible d'établir un calendrier de livraison tant qu'on n'aura pas trouvé les solutions. On espère qu'un système sera en place à Dorval pour une évaluation à l'automne de 1985.

Telecom Duty Manager (TDM) Workstation

The original project plan and funding level were submitted based on doing the TDM workstation in-house. Because adequate in-house resources are unavailable, it is now planned to contract out for a turn-key system. An amendment to the PAD, covering additional contrac- tor's cost for providing the services

Poste de travail du gestionnaire de service de Télécom (TDM)

Le plan de projet original et le niveau de financement ont été soumis en prenant l'hypothèse que le poste de travail TDM serait une réalisation interne. Cependant, on ne dispose pas actuellement de ressources internes suffisantes et il est prévu de passer un marché pour un système clé en main. Une modification du PAD, pour inclure le coût additionnel

which are unavailable in-house will be submitted for approval early in 1985.

A draft functional specification has been prepared. Discussion of the draft specification with the Regions TDM representatives will be held in H.Q. on January 22-25, 1985. Corrections and new requirements will be incorporated into the final specification which is scheduled to be completed in April 1985. DSS procurement should be started in May/June time frame. A contract is envisaged to be awarded in August 1985 and delivery of the prototype is scheduled in Fall 1986. Production phase will only start upon satisfactory completion of the prototype evaluation and approval of additional funding.

Automation Standards and Technical Support

Considerable resources went into the development and implementation of field modifications for JETS, OIDS and NFDPS during the past year. These modifications were in response to Unsatisfactory Condition Reports and suggestions or are part of the overall upgrade plan (such as JETS DP memory expansion).

During 1984 five ACCs were reconfigured by removing surplus JETS displays. These displays are to be used in the construction of a new JETS system for the new Winnipeg ACC. Work on the RDPS test-bed (to be used at the RAMP DSE contractor site) was 85% completed by year end, scheduled completion date is April 1985. Building renovations at the DMC have now been completed. This required the relocation of all the equipment in the operations room portion of the building.

d'un entrepreneur qui fournira les services qui ne sont pas disponibles sur le plan interne, sera soumis pour approbation au début de 1985.

Une ébauche de spécifications fonctionnelles a été établie. Des entretiens au sujet de cette ébauche avec des représentants TDM des Régions auront lieu à l'administration centrale du 22 au 25 janvier 1985. Les corrections et les nouvelles exigences seront incorporées dans la spécification finale qu'il est prévu d'achever en avril 1985. La demande d'acquisition ASC devrait être lancée vers mai/juin. Un marché serait passé en août 1985 et le prototype serait livré à l'automne 1986. La phase de production ne débutera que lorsque l'évaluation du prototype sera satisfaisante et que des fonds additionnels auront été approuvés.

Normes d'automatisation et soutien technique

L'an dernier, des ressources considérables ont été consacrées à l'élaboration et à la mise en oeuvre de modifications des systèmes JETS, OIDS et NFDPS dans les secteurs. Ces modifications font suite à des Rapports de conditions non satisfaisantes et à des suggestions, ou font partie du programme d'amélioration générale (tel que l'expansion de la mémoire DP du JETS).

En 1984, cinq ACC ont été reconfigurés en enlevant les affichages JETS excédentaires. Ces affichages seront utilisés pour construire un nouveau système JETS pour le nouvel ACC de Winnipeg. Les travaux sur le banc d'essai RDPS (qui sera utilisé à l'emplacement de l'entrepreneur du RAMP DSE) étaient achevés à 85% à la fin de l'année et il était prévu qu'ils seraient achevés en avril 1985. Les rénovations de bâtiment au DMC sont maintenant terminées. Pour ces travaux, il a fallu déménager tout l'équipement dans la partie du bâtiment occupé par les salles d'exploitation.

The EL Certification documents were completed in time for the trial period in Atlantic Region. Several prototype solid-state disks were evaluated with the final contract being awarded to Multilek Inc. By year end, six production units were received and the remainder to be delivered by April 1985. Installation of the solid-state disk for JETS is to begin April 1985 with OIDS to begin the following month.

Technical support continues in the TDM workstation, Radar Data Analysis and OIDS Phase 1b.

Les documents de certification EL ont été terminés à temps pour la période d'essai dans la Région de l'Atlantique. Plusieurs prototypes de disques à circuits intégrés ont été évalués et le marché a été adjugé à Multilek Inc. À la fin de l'année, six unités de production avaient été reçues et le reste devrait être livré en avril 1985. L'installation du disque à circuits intégrés doit commencer en avril 1985 pour le JETS et le mois suivant pour le OIDS.

Un soutien technique continue d'être assuré pour le poste de travail TDM, l'analyse des données radar et le OIDS de phase 1b.

Airport Surface Detection (ASDE) Radar Phase II - S2H124-0002

Delivery of ASDE radar systems by Cardion delayed nine months due to the extra time required to complete engineering design work, particularly involving the Digital Scan Converter. First system expected to be delivered to Toronto by August 1985.

As part of the compensation for renegociating the delivery date, Cardion will provide a third factory training course.

An ASDE Tower design and specifications was produced for tower construction projects at Dorval, Ottawa, Winnipeg and Calgary, using the consulting firm Gregg & Evans.

Most of the site test equipment has been purchased and shipped to the Regional Calibration Labs.

Radar de surveillance des mouvements de surface (ASDE) Phase II - S2H124-0002

La livraison des systèmes ASDE par la société Cardion a été retardée de neuf mois en raison du temps supplémentaire nécessaire pour terminer des études techniques, portant particulièrement sur le convertisseur de balayage numérique. Le premier système devrait être livré à Toronto d'ici août 1985.

À titre de compensation pour avoir renégocié la date de livraison, la société Cardion fournira un troisième cours de formation en usine.

Une étude de la conception et des spécifications des radars ASDE de tour de contrôle a été réalisée pour des projets de construction de tour à Dorval, Ottawa, Winnipeg et Calgary, en utilisant les services de la firme de consultants Gregg & Evans.

La plus grande partie du matériel d'essai des emplacements a été achetée et expédiée aux Laboratoires d'étalonnage régionaux.

The TB Submission for the ASDE installation projects at Dorval, Toronto, Vancouver and TCTI was submitted to Treasury Board and approval is expected early in 1985. The TB Submission covering the last three sites, Winnipeg, Calgary and Ottawa, will be prepared by HQ and submitted for approval in 1985.

ASR-5 Primary Radar

The Gander pedestal was replaced in December.

The low noise amplifiers (LNAs) on order, were received and placed in Stores. They are to be used upon failure of a parametric amplifier. Three (3) phase locked sources were purchased and are being used at the Dorval ASR-5 site.

One of the spare ASR-5 antenna pedestals purchased from the FAA was installed at the Sandspit Stand-Alone SSR site. The other spare pedestal was shipped to Calgary for storage as a second national spare.

The Programmable Geographic Attenuator developed by FSRD was demonstrated at Calgary. The PGA was programmed to attenuate highway traffic clutter. Except for some transient problems, the demonstration was successful. The PGA is to be installed for operational evaluation in February.

AASR-1 Primary Radar

The Toronto and North Bay pedestals were exchanged and overhauled.

A requisition was sent to GMC to amend the overhaul contract to include the Vancouver replacement in 1985.

La présentation au Conseil du Trésor des projets d'installation de radars ASDE à Dorval, Toronto, Vancouver et à l'IFTC, a été soumise et sera probablement approuvée au début de 1985. La présentation au Conseil du Trésor portant sur les trois derniers emplacements, Winnipeg, Calgary et Ottawa, sera établie par AC et présentée pour approbation en 1985.

Radar primaire ASR-5

Le socle du radar de Gander a été remplacé en décembre.

Les amplificateurs de faible bruit (LNA) qui étaient en commande ont été reçus et placés en magasin. Ils seront utilisés en cas de panne d'un amplificateur paramétrique. Trois sources verrouillées en phase ont été achetées et sont utilisées sur le radar ASR-5 de Dorval.

Un des socles d'antenne ASR-5 de rechange acheté à la FAA a été installé sur le SSR autonome de Sandspit. L'autre socle de rechange a été expédié à Calgary où il sera entreposé pour servir de deuxième socle de rechange national.

L'atténuateur géographique programmable mis au point par FSRD a fait l'objet d'une démonstration à Calgary. Cet appareil a été programmé pour atténuer le clutter provenant de la circulation routière. À l'exception de certains problèmes passagers, la démonstration a été un succès. L'atténuateur sera installé pour une évaluation opérationelle en février.

Radar primaire AASR-1

Les socles de Toronto et de North Bay ont été échangés et révisés.

Une demande de modification du contrat de révision pour inclure le remplacement du radar de Vancouver en 1985 a été adressée au GMC.

A Low Noise Amplifier (LNA) replacement for the parametric amplifier was installed and evaluated at Quebec City. Its performance equalled that of the parametric amplifier. Additional LNAs were ordered as replacement spares.

Un amplificateur de faible bruit (LNA) remplaçant l'amplificateur paramétrique a été installé et évalué à Québec. Ses performances sont égales à celles de l'amplificateur paramétrique. D'autres LNA ont été commandés comme unités de rechange.

ASR-803 Primary Radar

The gear box at Edmonton was replaced and overhauled.

The standard interface unit for ACP/ARP was modified and is being evaluated at Moncton.

Radar primaire ASR-803

Le boîtier d'engrenage d'Edmonton a été remplacé et révisé.

L'unité d'interface normalisée pour ACP/ARP a été modifiée et est en cours d'évaluation à Moncton.

Radar Data Link (RDL) and Interface Equipment

RDL TESPs	-12/, -12/3, -12/4, -12/6, -12/7, -12/8 were published.
Interface TESPs	-12/1 (Dynairs) and -12/3 for ACP/ARP Distribution Unit were published. TESP -12/2 for RYC-7505 is in draft stage.

Liaisons de données radar (RDL) et équipement d'interface

Les TESP -12/, -12/3, -12/4, -12/6, -12/7, -12/8 concernant le RDL ont été publiés.

Les TESP concernant l'interface, -12/1 (Dynairs) et -12/3 pour les unités de distribution ATP/ARP, ont été publiés. Le TESP -12/2 pour le RYC-7505 en est au stade de l'ébauche.

Digital Video Map Generators S2H124-0023 and S2H124-0027

All DVMGs were delivered and installed. The DVMGs were commissioned after a great deal of time and effort was spent in preparing maps to satisfy local ATS requirements.

Map preparation software and an EPROM blower were purchased for the map preparation facility. An interim facility was established by FSRS staff. FSRD was tasked to develop a complete facility.

An agreement was reached with ATS HQ on the update of DVMG maps.

Générateurs numériques de cartes vidéo - S2H124-0023 et S2H124-0027

Tous ces appareils ont été livrés et installés. Ils sont entrés en service après que l'on ait consacré beaucoup de temps et d'efforts à établir des cartes répondant aux exigences ATS locales.

Un logiciel de préparation de cartes et une soufflante EPROM ont été achetés pour l'installation de préparation des cartes. Une installation provisoire a été établie par le personnel FSRS. FSRD a été chargé d'établir une installation complète.

Un accord a été conclu avec ATS AC pour l'actualisation des cartes vidéo.

Secondary Surveillance Radars - (SSRSs)

The Carp ASR-5 Tower and ASR-5 Pedestal purchased from the FAA were sent to Sandspit to improve coverage and reliability. The tower and pedestal were installed by the Region.

Documentation of all SSR modifications was completed and sent for publication.

Dual directional couplers for RRB-01 power and VSWR measurements were purchased and sent to Region for installation.

A survey of the condition and location of surplus hog-trough and SLS antennas was completed.

SSR Digitizers - (SSRDs)

Hammond replacement power supplies for the SSRDs were modified and shipped to Regions for installation.

Two Compact Radar Displays (CRDs) were shipped to the Atlantic Region for maintenance of SSRDs at military sites feeding JETS. Arrangements were made with FSRD/FSRI to have six (6) additional CRDs built and delivered to each Regional Office.

Replacement power supplies for the Azimuth Digitizer and COU were purchased for evaluation.

SSR Position Adjustable Range Reference Orientation Transponder - (PARROT)

PARROT TESP 5-5SSR-12/4 was published.

Evaluation of the PARROT isolator modification was completed and mod kits sent to Regions for installation.

Radars secondaires de surveillance - (SSRS)

Le pylône de l'ASR-5 de Carp et le socle ASR-5 acheté à la FAA ont été envoyés à Sandspit pour améliorer la couverture et la fiabilité. Le pylône et le socle ont été installés par la Région.

La documentation relative à toutes les modifications du SSR a été établie et envoyée pour publication.

Des coupleurs directionnels doubles pour l'alimentation RRB-01 et des mesures de VSWR ont été achetés et envoyés à la Région pour être installés.

Un enquête a été effectuée sur l'état et l'emplacement des antennes SLS et "hog-trough" qui sont en excédent.

Numériseurs SSR - (SSRD)

Des groupes d'alimentation de rechange, de marque Hammond, pour le SSRD, ont été modifiés et expédiés aux Régions pour être installés.

Deux affichages radar compacts (CRD) ont été expédiés à la Région de l'Atlantique pour l'entretien des SSRD aux emplacements militaires qui fournissent des données à JETS. Les arrangements ont été conclus avec FSRD/FSRI pour faire construire six autres SRD qui seront livrés à chaque Bureau régional.

Des groupes d'alimentation de rechange pour le numériseur d'azimuth et le COU ont été achetés aux fins d'évaluation.

Cibles d'essai pour radar de surveillance secondaire - (PARROT)

Le TESP PARROT 5-5SSR-12/4 a été publié.

L'évaluation de la modification de l'isolant du PARROT est terminée et des nécessaires de transformation ont été envoyés aux Régions pour être installés.

SSR Open-Array Antennas

Texas Instruments replaced all columns in the Open-Array Antennas at Dorval, Calgary, PIA, Caledon and the National spare located in Ottawa. They also replaced all spare columns.

A draft Open-Array maintenance TESP -12 was completed.

SSR Cossor Antennas

The spare Cossor antenna was installed at Mirabel to improve the ASR-803/SSR coverage.

RAMP PARROTS

Responsibility for procurement of RAMP PARROTS was turned over to RAME.

SSR Interrogators - S2H124-0029

A contract was awarded to Cardion for a dual channel SSR Interrogator. The Interrogator is to be delivered in March 1985. It is being purchased as a contingency until RAMP is installed.

Winnipeg Open-Array and Related Antenna Improvements - S2H124-0030

An Open-Array antenna for the Winnipeg ASR-5/SSR was purchased and installed.

A request for proposal was issued to purchase lightning protection kits for Open-Array antennas at ASR-5/SSR facilities.

Six (6) L-Band horns were ordered for the Regions to perform antenna radiation measurements.

Antennes SSR à structure ouverte

La société Texas Instruments a remplacé toutes les colonnes des antennes à structure ouverte situées à Dorval, Calgary, PIA, Caledon, ainsi que la rechange nationale située à Ottawa. Elle a également remplacé toutes les colonnes de rechange.

Une ébauche de manuel TESP -12 pour l'entretien des antennes ouvertes a été établie.

Antennes Cossor SSR

L'antenne Cossor de rechange a été installée à Mirabel pour améliorer la couverture du radar ASR-803/SSR.

PARROTS RAMP

La responsabilité de l'acquisition des PARROTS RAMP a été transférée à RAME.

Interrogateurs SSR - S2H124-0029

Un marché a été adjugé à la société Cardion pour un interrogateur SSR à doubles voies. Cet appareil doit être livré en mars 1985. Il est acheté pour parer aux urgences jusqu'à ce que RAMP soit installé.

Antennes à structure ouverte de Winnipeg et améliorations d'antennes connexes - S2H124-0030

Une antenne à structure ouverte pour le radar ASR-5/SSR de Winnipeg a été achetée et installée.

Une demande de proposition a été émise pour l'achat de paratonnerres destinés aux antennes à structure ouverte des radars ASR-5/SSR.

Six (6) cornets de Bande-L ont été commandés pour les Régions afin de faire des mesures de rayonnement d'antenne.

Radar Uninterruptible Power Units (UPSs) - S2H124-0028

UPSs for PIA and Kenora AASR-1 sites and Winnipeg ASR-5 were delivered and installed.

RUPU Replacement Project - S2H124-3018

Installation of the UPU for the Vancouver AASR-1 was completed.

Area Control Centre (ACC) Power Systems

Testing of the IPU/Hydro alternative to dual SUPUs was performed at the Dorval ACC. Test results verified tests conducted at Edmonton in 1983.

Three alternatives for ACC power system improvements were identified at a meeting with FSR, FSC, KFU and ATR. The alternatives were:

a) retain existing power system configuration and improve automation system recovery;

b) retain the existing power system configuration but improve transfer between IPU and Hydro by installing static switches;

c) install redundant static uninterruptible power systems (SUPUs) or rotary uninterruptible power systems (RUPSs).

A paper describing the feasibility and cost of each alternative is to be prepared for decision early in the new year.

Groupes d'alimentation sans coupures pour les radars (UPS) - S2H124-0028

Des UPS pour les radars AASR-1 de PIA et de Kenora et pour le radar ASR-5 de Winnipeg ont été livrés et installés.

Projet de remplacement de RUPU - S2H124-3018

L'installation de l'UPU pour le radar AASR-1 de Vancouver est terminée.

Systèmes d'alimentation des centres de contrôle régional (ACC)

Des essais de la solution de rechange consistant à utiliser un groupe d'alimentation pouvant être coupé (IPU) et l'alimentation du secteur, au lieu de groupes SUPU doubles, ont été effectués à l'ACC de Dorval. Les résultats des essais ont confirmé les essais effectués à Edmonton en 1983.

Au cours d'une réunion à laquelle FSR, FSC, KFU et ATR ont participé, trois solutions possibles pour améliorer le système d'alimentation des ACC ont été identifiées. Ces solutions sont:

a) conserver la configuration actuelle du système d'alimentation et améliorer le système de reprise automatique de l'alimentation;

b) conserver la configuration actuelle du système d'alimentation mais améliorer le transfert entre l'IPU et l'alimentation du secteur en installant des commutateurs statiques;

c) installer des systèmes d'alimentation sans coupures doubles (SUPU) ou des systèmes d'alimentation sans coupures rotatifs (RUPS).

Une note décrivant la faisabilité et le coût de chaque solution doit être préparée pour une décision au début de 1985.

A division of responsibility matrix for electrical power systems at multi-service facilities, Area Control Centres (ACCs), Terminal Control Units (TCUs), Towers, and Flight Service Stations (FSSs) was developed by FSR, FSC and KFU. The agreement (matrix) was signed by AAN and AAAD.

Une entente de partage des responsabilités pour les systèmes d'alimentation électrique des installations à services multiples, des centres de contrôle régional (ACC), des unités de contrôle terminal (TCU), des tours de contrôle, et des stations d'information de vol (FSS) a été élaborée par FSR, FSC et KFU. L'entente a été signée par AAN et AAAD.

Terminal Control Unit (TCU) & Tower Power Systems

A brief was prepared outlining a project to purchase uninterruptible power systems (UPSs) for TCTUs and Towers. The brief is to be sent to the Regions in January for information and comment.

Systèmes d'alimentation des unités de contrôle terminal (TCU) et des tours

Un mémoire a été préparé pour exposer les grandes lignes d'un projet d'achat de systèmes d'alimentation sans coupures (UPS) pour les TCTU et les tours. Le mémoire sera envoyé aux Régions en janvier pour information et commentaires.

DND/FAA Liaison

Co-ordinated with DND regarding the development and evaluation of a reformatter to remote digitized radar data from TRACS sites. Assisted FSRD/FSRI with the development and evaluation of a prototype reformatter. Arrangements were made with DND to install the reformatter at Greenwood, in February, to remote SSR data to Moncton ACC.

Liaison avec le MDN et la FAA

Une coordination a été établie avec le MDN et la FAA au sujet de la mise au point et de l'évaluation d'un programme de reformatage pour transmettre à distance les données radar numérisées provenant des emplacements TRACS. FSRD/RSRI ont été aidés à mettre au point et évaluer un prototype. Des arrangements ont été conclus avec le MDN pour installer le programme à Greenwood en février, pour transmettre à distance les données SSR à l'ACC de Moncton.

Assisted DND in check-out of CP140 (Aurora) SSR transponder by co-ordinating the recording of SSR returns at Toronto, Dorval and Moncton. Assistance was also provided in the evaluation and interpretation of recorded data.

Le MDN a été aidé à vérifier le transpondeur SSR du CP140 (Aurora) en assurant une coordination des enregistrements des réponses SSR à Toronto, Dorval et Moncton. Une assistance a également été fournie pour l'évaluation et l'interprétation des données enregistrées.

Further meetings were held with DND on radar coverage problems at Alsask and Kamloops. Slow progress.

D'autres réunions ont été tenues avec le MDN sur les problèmes de couverture radar à Alsask et à Kamloops. Les progrès sont lents.

Weather Radar WSR-807/Sceptre

Agreement was reached to transfer maintenance responsibility for the Carp WSR-807 to AES by April 1, 1985. The Villeroy WSR-807 is to be maintained by Quebec Region FESD under a local agreement with Regional AES. The existing national agreement is to be cancelled. FSRS will stop providing national maintenance support as of April 1, 1985.

Aerological Ground Equipment - (AGE)

Discussions were started with AES to have them take over maintenance responsibility for AGE.

FSRD Advanced Radar and Automation Development

D101 Radar Siting Data Base

An FSRD facility has been developed at the Laboratory to digitize contour map data from Topographical maps for the Radar Line-of-Sight (LOS) and Siting Performance Analysis. A substantial radar siting data base is now available and is being utilized by various H.Q. and Regional customers.

D102 Radar Siting Performance Programs

Software computer programs have been developed for the PSR/SSR (Primary and Secondary Surveillance Radar) coverage performance analysis. These simulated analyses are based on radar systems, target and site

Radar météorologique WSR-807/Sceptre

Un accord a été conclu pour transférer la responsabilité de l'entretien du radar WSR-807 de Carp au SEA, à compter du 1er avril 1985. Le radar WSR-807 de Villeroy sera entretenu par FSD Région du Québec, aux termes d'une entente locale avec le SEA régional. L'accord national actuel sera annulé. FSRS cessera d'assurer l'entretien national à compter du 1er avril 1985.

Matériel aérologique au sol - (AGE)

Des pourparlers ont été entrepris avec le SEA afin qu'il assume la responsabilité de l'entretien des AGE.

Activités FSRD dans le domaine du perfectionnement du radar et de l'automatisation

D101 Base de données pour l'implantation des radars

Un appareil FSRD a été mis au point au Laboratoire pour numériser les données des courbes de niveau des cartes topographiques, aux fins de l'analyse de la portée optique et des performances d'implantation. On dispose maintenant d'une importante base de données pour l'implantation des radars et ces données sont utilisées par divers clients de l'Administration centrale et des Régions.

D102 Programmes de performance d'implantation du radar

Des programmes d'ordinateur ont été élaborés pour l'analyse de la couverture du PSR/SSR (radar primaire et radar secondaire de surveillance). Ces analyses simulées sont fondées sur des paramètres de radar, de cibles et d'emplacement qui sont mises en mémoire. Le système d'ordinateur

parameters being inputted. The PDP 11/55 computer system facility was transferred to FSRD upon delivery of the VAX Computer System for the Lab computer.

PDP 11/55 a été transféré a FSRD lorsque le système d'ordinateur VAX a été livré pour l'ordinateur du Laboratoire.

D103 Radar Data Analysis (RDA) Development

A Phase I RDA prototype is being developed. Various systems/processors were investigated using a benchmark program. Good progress was made on the RDA software analysis development package in inter-relation with the RDA function specification.

D103 Analyse des données radar (RDA)

Un prototype RDA de phase I est en cours de mise au point. Divers systèmes et processeurs ont été examinés en utilisant un programme d'évaluation. Des progrès satisfaisants ont été effectués dans la mise au point d'un progiciel d'analyse du logiciel RDA en relation avec la spécification fonctionnelle RDA.

SSR Radar Simulator

A compact radar simulator has been developed. It interactively simulates common radar problems such as splits, misses, reflections and ring-arounds, allowing the user to check the radar display integrity on a real-time basis. Development is continuing to simulate operator defined holes in the radar coverage and radar mosaicing.

Simulateur radar SSR

Un simulateur radar compact a été mis au point. Il simule de manière interactive les problèmes radar courants tel que les coupures, les trous, les réflexions et les halos, et permet à l'utilisateur de vérifier l'intégrité de l'affichage radar en temps réel. Les travaux se poursuivent pour simuler des trous définis par l'opérateur dans la couverture radar et la mosaïque radar.

D106 Programmable Geographical Attenuator Development

A programmable geographical attenuator (PGA) prototype has been developed and is going to be evaluated on the Calgary ASR-5 radar system in 1985. Another prototype is being built to add more capabilities and more flexibilities. The PGA prototype was fully tested on the TCTI ASR-5 in Cornwall and last

D106 Atténuateur géographique programmable

Un prototype d'atténuateur géographique programmable (PGA) a été réalisé et sera évalué sur le radar ASR-5 à Calgary en 1985. Un autre prototype est en construction pour donner plus de moyens et plus de souplesse. Le prototype de PGA a fait l'objet d'essais complets sur le radar ASR-5 de l'IFTC de Cornwall et il en a été fait une démonstration

fall it was demonstrated to the Western Region in Calgary. Further development on the PGA prototype will continue in 85/86.

l'automne dernier dans la Région de l'ouest, à Calgary. D'autres travaux sur le prototype de PGA se poursuivront en 1985/86.

D108 Radar Sensor

8L Band horn antennae and 25 Band horn antennae were ordered. They have not yet been delivered at the T&E Lab. Once received, the radom will be installed on each of them and their horns will be distributed both in H.Q. and the Regions. These radar sensors will be used to monitor the SSR Open Array Antenna and to test the PSR/SSR radar performance transmission.

D108 Détecteur radar

Huit antennes cornet de Bande L et vingt-cinq antennes cornet ont été commandées. Elles n'ont pas encore été livrées au Laboratoire T&E. Lorsqu'elles auront été reçues, le radome sera installé sur chacune d'elle et leurs cornets seront répartis à l'AC et dans les Régions. Ces détecteurs radar seront utilisés pour le monitorage de l'antenne SSR à structure ouverte et pour l'essai de la transmission des performances du radar PSR/SSR.

D109 Automated Radar Flight Check Development

This project was temporarily on standby due to other commitments. The project definition phase began last Fall and a functional specification is being prepared for the Automated Radar Flight Inspection System (ARFIS) Phase I. This first phase will address the measurement of the position accuracy, i.e. the comparison between the target position as declared by the SSR and the aircraft position as measured by the aircraft navaids.

D109 Vérification en vol automatique du radar

Ce projet a été temporairement différé en raison d'autres obligations. La phase de définition du projet a débuté à l'automne dernier et une spécification fonctionnelle est en préparation pour la phase I du système d'inspection en vol automatique du radar (ARFIS). Dans cette première phase, on étudiera la mesure de la précision de la position, c'est-à-dire que l'on procédera à une comparaison entre la position de la cible annoncée par le SSR et la position de l'avion mesurée par les aides à la navigation de bord.

D110 Automated MDS System (AMDSS) Development

An AMDSS prototype was developed and tested on the TCTI ASR-5 in Cornwall and full documentation produced. This

D110 Système MDS automatisé (AMDSS)

Un prototype d'appareil AMDSS a été réalisé et essayé sur le radar ASR-5 de l'IFTC de Cornwall, et une documentation

system measures automatically a signal-to-noise ratio probability and a false alarm rate. It was demonstrated that the AMDSS is accurately repeatable and easy to use. The AMDSS can also be used remotely. One of the main advantages of the AMDSS is a more objective, accurate and repeatable method of measuring random signal processes, rather than the subjective, observer dependent, methodology actually in use. Further development is still required before it can be used as a certification or calibration tool.

complète a été produite. Ce système mesure automatiquement une probabilité de rapport signal-bruit et un taux de fausses larmes. Il a été démontré que le AMDSS peut répéter ces indications avec précision et est facile à utiliser. Il peut également être utilisé à distance. Un des principaux avantages de l'AMDSS est qu'il fournit une méthode plus objective, précise et répétable de mesure des processus de signaux aléatoires, au lieu de la méthode subjective actuelle qui dépend d'un observateur. La mise au point doit se poursuivre avant que l'AMDSS puisse être utilisé comme outil de certification ou d'étalonnage.

D203 Compact Radar Display (CRD) Development

A compact radar display (CRD) was developed. Ten (10) supplementary units were reproduced and sent to the Regions for field operations. The compact radar display (CRD) is a low cost, light weight radar display which can be used to monitor the performance of the SSR digitizers. It accepts TC or CD (common digitizer) format and displays the SSR targets with tags and range rings on a 15^{n}, high resolution (512 x 512 pixels) raster scan display. The capability of printing what has been displayed on the screen ("screen dump") is being added and this option will soon be distributed to the field units.

D203 Affichage radar compact (CRD)

Un affichage radar compact (CRD) a été réalisé. Dix (10) unités supplémentaires ont été construites et envoyées aux Régions pour utilisation dans les secteurs. L'affichage radar compact est un affichage léger et bon marché qui peut être utilisé pour contrôler les performances des numériseurs SSR. Il accepte le format TC ou CD (numériseur commun) et affiche les cibles SSR avec des étiquettes et des anneaux de distance sur un affichage à balayage de trame 15^{n}, à haute résolution (512 x 512 pixels). Un moyen permettant d'imprimer ce qui a été affiché sur l'écran est en train d'être ajouté et cette option sera bientôt distribuée aux unités des secteurs.

DP204 Telecom Duty Manager Workstation Development

The Telecom Duty Manager (TDM) Workstation prototype, phase A, is being developed in inter-relation with the functional specification actually under preparation. The development of the RDA/TDM project (see also D103 above) is being supported by the high resolution Tektronix 4115 Workstation system using the UNIX and Tektronix 4109 colour displays. Experimentation was carried out on multiprocessing and fast I/O transfer limitation. The MASCOMP 68000 UNIX system and the GIMEX 6809 RAD Multiplex system were used and tried. A Benchmark program was used to compare various systems/processors. Further development is going on with the TDM interface and TDM multiplexing area.

DP303 Radar Remote Monitoring and Control (RRMC) Investigations

An FSRD Radar Remote Monitoring and Control (RRMC) equipment facility has been developed at the T&E Laboratory for calibration, certification, maintenance and performance evaluation tests. The RRMC system prototype could interface central and remote automated test equipment (ATE). Last fall this development was put on standby due to relocation of resources to higher priority projects.

DP204 Poste de travail du gestionnaire de service de Télécom

La mise au point du prototype, phase A, de poste de travail du gestionnaire de service de Télécom (TDM) se poursuit en relation avec la spécification fonctionnelle qui est en préparation. La réalisation du projet RDA/TDM (voir également D103 ci-dessus) s'appuie sur le système de poste de travail Tektronix 4115 à haute résolution utilisant les affichages en couleur UNIX et Tektronix 4109. Des expériences de multitraitements et de limitation de transfert entrée-sortie rapide ont été effectuées. Les systèmes MASCOMP 68000 UNIX et le système Multiplex GIMEX 6809 RAD ont été utilisés et essayés. Un programme d'évaluation a été utilisé pour comparer les divers systèmes et processeurs. Les travaux de mise au point se poursuivent sur l'interface TDM et le multiplexage TDM.

DP303 Monitorage et contrôle à distance du radar (RRMC)

Un appareil FSRD de monitorage et de contrôle à distance du radar (RRMC) a été réalisé au Laboratoire T&E pour l'étalonnage, la certification, l'entretien et les essais d'évaluation de performances. Le prototype pouvait venir en interface avec les équipements d'essai centralisés et les équipements d'essai automatique à distance (ATE). L'automne dernier, cette activité a été différée en raison d'une réaffectation des ressources à des projets de plus haute priorité.

An automated RHO-THETA generator/recorder has been developed together with an automated radar window recorder interfacing with the Biomation Interface System (BIS) (programmable high-speed A/D). Full documentation has been produced for these systems. However, further development is still required before they can be used as certification or calibration tools.

Un générateur/enregistreur RHO-THETA automatique a été réalisé ainsi qu'un enregistreur automatique de fenêtre radar en interface avec le système d'interface Biomation (BIS) (convertisseur analogique/numérique à grande vitesse programmable). Une documentation complète a été produite pour ces systèmes. Toutefois, la mise au point doit encore se poursuivre avant qu'ils puissent être utilisés comme outil de certification ou d'étalonnage.

DP3031 Automated Fault Detection Development Using Signature Analysis

An automated fault detection prototype (Phase II) has been developed to detect faults using the signature analysis technique with the capability to send an alarm when a fault has been detected. This automated test equipment (ATE) is fully automated and can be used remotely for system confidence checks or maintenance purposes. The development of the Phase III (failure prediction) has been put on standby since last Fall due to relocation of resources to higher priority projects. This ATE can scan 16 modes automatically and is expandable up to 32 modes. This development has been fully documented.

DP3031 Dispositif de détection automatique des défaillances utilisant la technique de l'analyse de signature

Un prototype de dispositif automatique de détection des défaillances (Phase II) a été réalisé pour détecter les défaillances au moyen de la technique d'analyse de signature et envoyer un signal d'alarme lorsqu'une défaillance a été détectée. Cet équipement d'essai automatisé (ATE) est entièrement automatique et peut être utilisé à distance pour faire des tests de fiabilité de système ou à des fins d'entretien. La réalisation de la phase III (prédiction des pannes) a été différée depuis l'automne dernier en raison de la réaffectation des ressources à des projets de plus grande priorité. Cet équipement ATE peut analyser 16 modes automatiquement et il est possible de l'étendre jusqu'à 32 modes. Cette réalisation a été pleinement documentée.

DP414 Common Time Source (CTS) Investigations

A price and availability (P & A) enquiry was done by DSS to survey the market on potential Common Time Source (CTS) systems. Thirteen (13) responses were received and evaluated. The most promising systems are being procured and their prototypes will be experimented and evaluated at the T & E Laboratory. Negotiations are going on in a joint venture with Transport Canada and the National Research Council (NRC), on CTS investigations. A recommendation for a national procurement will be made in 85/86 in coordination with RAMP/T.

D415 Digital Video Map Generator (DVMG) Development

An interactive digital video map generation program has been developed on the Laboratory Computer. An interactive data base maintenance program is now being developed and should be completed in Spring 1985.

D416 SSR Radar Data Reformatter Development

An SSR radar data reformatter prototype has been developed, tested and evaluated on the DND TRACS. The TRACS reformatter production PCB was designed and documentation was prepared. A radar message test set was designed and is being built. The SSR radar data reformatter feeds remote data from the DND TRACS to the TC JETS.

DP414 Source commune de temps (CTS)

Le MAS a fait une enquête de prix et de disponibilité pour étudier le marché des systèmes de source commune de temps (CTS). Treize (13) réponses ont été reçues et évaluées. Les systèmes les plus prometteurs ont été achetés et leurs prototypes seront expérimentés et évalués au Laboratoire T&E. Des négociations sont en cours entre Transports Canada et le Conseil national de recherches pour entreprendre en commun des études sur les CTS. Une recommandation relative à une acquisition nationale sera formulée en 1985/86 après une coordination avec RAMP/T.

D415 Générateur numérique de cartes vidéo (DVMG)

Un programme interactif de génération numérique de cartes vidéo a été mis au point sur l'ordinateur du Laboratoire. Un programme interactif de gestion de la base de données est en cours d'élaboration et devrait être terminé au printemps 1985.

D416 Programme de reformatage des données radar (SSR)

Un prototype de programme de reformatage des données radar SSR a été mis au point, essayé et évalué sur le TRACS du MDN. Le PCB de production du programme de reformatage TRACS a été conçu et une documentation a été préparée. L'appareil d'essai des messages radar a été conçu et est en construction. Le programme de reformatage des données radar SSR introduit les données à distance provenant du TRACS MDN dans le JETS TC.

D417 Development of RDG-01 Memory Prototype

A solid-state memory circuitry is being designed to replace the actual CORE memory boards of the RDG-01. The prototype will be evaluated at the DMC by the end of March 1985 and production kits should be available in early Spring 1985.

D505 ADA Programming Design Language (PDL)

An ADA compiler was jointly procured by FSRD and RAMP and has been installed on the Lab computer. A training quiz is available to teach you how to use it. A 68000 compiler is also available as a development tool.

D601 Radar Signal Distribution at the FSML/DMC

The radar signal distribution project at the FSML (Lab) and DMC, full documentation was produced.

D602 Microcomputer Development System (MDS) Support

This FSRD development facility is constantly supported and adapted as per the FSRD section's needs and has permitted to speed up the development of projects described above.

TELECOMMUNICATIONS NETWORKS - (FST/A)

During 1984, the FST Division continued to build-up the Division without interrupting its function. There were some major accomplishments developed during the year:

D417 Prototype de mémoire RDG-01

Un ensemble de circuits intégrés de mémoire est à l'étude pour remplacer les cartes de mémoire CORE actuelles du RDG-01. Le prototype sera évalué au DMC à la fin de mars 1985 et des nécessaires de production devraient être disponibles au début du printemps 1985.

D505 Langage de conception de programmation ADA (PDL)

Un compilateur ADA a été acheté en commun par FSRD et RAMP et a été installé sur l'ordinateur du Laboratoire. Une note d'information est disponible pour vous apprendre à vous en servir. Un compilateur 68000 est également disponible comme outil de réalisation.

D601 Distribution du signal radar au FSML/DMC

Le projet de distribution de signal radar au FSML (Lab) et au DMC a été pleinement documenté.

D602 Soutien du système de micro-ordinateurs (MDS)

Ce moyen de calcul FSRD est constamment soutenu et adapté en fonction des besoins de la section FSRD et a permis d'accélérer la réalisation des projets décrits plus haut.

RÉSEAUX DE TÉLÉCOMMUNICATIONS - (FST/A)

En 1984, la Division FST a continué de se renforcer sans interrompre ses fonctions. Ses principales réalisations de l'année sont les suivantes:

Operational Plan Framework Submission

FST led the team during this exercise and completed the submission for the Technical Service Planning Element within the time frame given.

National MYOP

The support element (Telecommunications) was developed in conjunction with the MYOP for the Technical Services Planning Element and a national consolidation was undertaken by a small team with FST participating.

Automated Telecommunications Network Management System

The installation of this system was initiated by the purchase of three microcomputers and necessary software.

Telecommunication Study on Radar Modernization Project

A Telecommunication study for the RAMP Communication Plan was prepared by FST and RPOs. The life-cycle costing of the RAMP leased telecommunication was updated.

Dataroute Feasibility Study

Technical evaluation of the potential of digital transmission facilities (dataroute), in existing JETS long haul radar update data link, was completed.

Présentation d'un cadre de plan opérationnel

FST a dirigé l'équipe durant cet exercice et l'Elément de planification de service technique a été présenté dans les délais prévus.

PEP national

L'élément de soutien (Télécommunications) a été élaboré en même temps que le PEP pour l'Elément de planification de service technique et une récapitulation nationale a été entreprise par une petite équipe avec la participation de FST.

Système de gestion des réseaux de télécommunications automatiques

L'installation de ces systèmes a débuté avec l'achat de trois micro-ordinateurs et du logiciel nécessaire.

Étude des télécommunications pour le projet de modernisation des radars

Une étude des télécommunications pour le plan des communications RAMP a été préparée par FST et RPO. Les évaluations de coût du cycle de vie des télécommunications louées par RAMP ont été mises à jour.

Étude de faisabilité de transmissions de données (Dataroute)

Une évaluation technique de la possibilité de transmettre des données sur les moyens de transmission numérique (Dataroute) des liaisons de données de mise à jour radar à longue distance JETS existantes, est terminée.

Common Time Source - (CTS)

FST provided FSRD Telecommunications technical support for Approval-in-Principle Document/Program Approval Document (APD/PAD), technical specification, planning, evaluation and implementation activities for the Common Time Source project.

Automated Data Interchange Systems (ADIS) Terminal Hang-up

Detailed trouble reports were obtained from operators, which provided Transport Canada and Canadian National/Canadian Pacific (CNCP) sufficient information to correct any incipient terminal problems.

Specification for International Interfaces of ADIS

The specification to the ADIS computer service supplier (CNCP) for the implementation of link and network interfaces with foreign (in particular, the USA) Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN) switching centres was completed.

ADIS Switch Replacement

Extensive testing and acceptance of the new ADIS switch was completed. Switch to be commissioned April 7, 1985.

Automated NOTAM System (ANTS) Enhancement

The Program Approval Document (PAD) was completed and project approval was obtained to add an international NOTAM database. Anticipated project completion is March 1986.

Source commune de temps - (CTS)

FST a fourni à FSRD un soutien technique de télécommunications pour le Document d'approbation de principe/document d'approbation de programme (APD/PAD) les spécifications techniques, la planification, l'évaluation et les activités de mise en oeuvre du projet de source commune de temps.

Systèmes automatiques d'échange de données (ADIS) - Pannes de terminal

Des relevés d'incidents détaillés ont été obtenus des exploitants, ce qui a fourni à Transports Canada et à la société CNCP suffisamment de renseignements pour corriger les problèmes pouvant se poser dans les terminaux.

Spécifications pour les interfaces internationales de ADIS

Des spécifications ont été établies pour le fournisseur du service de l'ordinateur ADIS (CNCP) en vue de la mise en oeuvre des interfaces de liaison et de réseau avec les centres de commutation du Réseau des télécommunications du service fixe aéronautique (AFTN) étranger (en particulier aux États-Unis).

Remplacement du commutateur ADIS

Le nouveau commutateur ADIS a fait l'objet d'essais intensifs et a été accepté. Il a été mis en service le 7 avril 1985.

Amélioration du système NOTAM automatisé (ANTS)

Le Document d'approbation de programme (PAD) a été établi et une approbation de projet a été obtenue en vue d'ajouter une base de données internationales de NOTAM. On prévoit que le projet sera terminé en mars 1986.

North Atlantic Air Traffic Services (ATC) Circuit Facilities

Speech plus duplex equipment has been ordered for Gander Area Control Centre (ACC) to replace facilities presently furnished by Teleglobe Canada. This will reduce reliance on common carriers for trouble-shooting and therefore increase availability of service as well as reduce operating costs.

New Systems on ADIS

The Teledon Aviation Briefing System (TABS) has been added to the ever-increasing repertoire of operating automated systems that are being directly served by ADIS. In the near future, Gander Automated Flight Service System (GAFSS) and National Defence's (DND) Automated Digital Data Network (ADDN) will also be added.

Support to Major Capital Projects

Guidance, consultation and planning for Telecommunications is being provided by the Division to the Radar Modernization Project (RAMP); Modular Aeronautical Communications Systems (MACS), and Gander Automated Flight Service System (GAFSS), with future involvement on the Microwave Landing Systems (MLS), Control and Performance Monitoring System (CPMS), and Flight Data Modernization System Projects (FDMP).

Circuits des services de la circulation aérienne de l'Atlantique Nord (ATC)

Un équipement de communications en phonie, plus duplex, a été commandé pour le centre de contrôle régional de Gander (ACC), afin de remplacer les moyens actuellement fournis par Téléglobe Canada. Ainsi, il y aura moins besoin de faire appel aux entreprises de télécommunications pour les dépannages, ce qui augmentera la disponibilité du service et réduira les coûts d'exploitation.

Nouveaux systèmes signaux ADIS

Le Système Télédon de Briefing pour l'aviation (TABS) a été ajouté à la liste toujours plus longue de systèmes automatiques qui sont directement desservis par ADIS. Dans le proche avenir, le Système automatique d'information de vol de Gander (GAFSS) et le Réseau automatique de données numériques (ADDN) du Ministère de la défense nationale seront également ajoutés.

Soutien des grands projets d'immobilisations

La Division fournit des conseils, des consultations et une planification sur les aspects télécommunications du Projet de modernisation des radars (RAMP), des Systèmes de communications aéronautiques modulaires et du Système automatique d'information de vol de Gander (GAFSS), et elle en fournira ultérieurement pour le Système d'atterrissage hyperfréquences (MLS), le Système de surveillance du rendement et du contrôle (CPMS) et le Système de modernisation des données de vol (FDMP).

Assistance to Other Engineering Divisions

The Division has been involved in a number of telecommunication problems involving Transport Canada operational systems and the common carriers. Regional Operational Coordination Centre/Integrated Communications Control Systems (ROCC/ICCS) interfaces with the Department of National Defence (DND) Direct Controller to Pilot Communications (DCPC)/satellite facilities.

Santa Maria Circuit

FSTP and other participants met with officials of Portugal CAA, FAA and supplying companies in an attempt to resolve long-standing problems with the circuit, which provide voice communication facilities between New York ARTC, Gander Area Control Centre (ACC), Santa Maria and San Juan.

A short term decision was implemented to continue the use of the circuits with some slight modifications.

A long-term proposal was to provide a new discrete line, simplify and improve the switching arrangements in New York and restore domestic use of present Gander/Moncton/New York line. This proposal will be implemented March 7, 1985.

Contracts

During the year 1984, FST actioned a total of 277 contracts at an annual value of $1,773,988.10.

Tower Push-Button Equipment

Completed installations in the Pacific, Western, Central, Ontario, Quebec and Atlantic Regions.

Assistance à d'autres divisions techniques

La Division a participé à la solution d'un certain nombre de problèmes de télécommunications intéressant les systèmes opérationnels de Transports Canada et les entreprises de télécommunications ainsi que les interfaces entre d'une part ROCC/ICCS (Centre de coordination opérationnel/Systèmes intégrés de contrôle des communications) et, d'autre part, les DCPC (Communications directes contrôleur-pilote)/moyens de satellite du Ministère de la défense nationale.

Circuit de Santa Maria

FSTP et d'autres participants se sont entretenus avec des représentants de la CAA du Portugal, de la FAA et des fournisseurs, pour essayer de résoudre les problèmes que pose depuis longtemps ce circuit qui assure des communications en phonie entre New York ARTC, Gander ACC, Santa Maria et San Juan.

Il a été décidé pour le moment de continuer à utiliser le circuit avec quelques légères modifications.

Une proposition à long terme consiste à mettre en place un nouvelle ligne discrète, à simplifier et améliorer les arrangements de commutation à New York et à rétablir l'utilisation nationale de la ligne actuelle Gander/Moncton/New York. Cette proposition sera mise en oeuvre le 7 mars 1985.

Marchés

En 1984, FST a adjugé 277 marchés d'une valeur annuelle de $1,773,988.10.

Équipement à bouton-poussoir pour les tours de contrôle

Cet équipement a été installé dans les tours des Régions du Pacifique, de l'Ouest, Centrale, de l'Ontario, du Québec et de l'Atlantique.